Fronius
SHIFTING THE LIMITS

# Fronius Galvo
# 1.5-1 / 2.0-1
# 2.5-1 / 3.0-1 / 3.1-1
# Dummy

DE
Bedienungsanleitung

Netzgekoppelter Wechselrichter

FR
Instructions de service

Onduleur pour installations photo-voltaïques connectées au réseau

NL
Gebruiksaanwijzing

Inverter voor netstroomgekoppelde fotovoltaïsche installaties

42,0410,1897 004-27062013

# Sehr geehrter Leser



**Einleitung**

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

**Erklärung Sicherheitshinweise**

**GEFAHR!** Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

**WARNUNG!** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

**VORSICHT!** Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

**HINWEIS!** Bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

**WICHTIG!** Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

# Inhaltsverzeichnis




Sicherheitsvorschriften ..... 5
Allgemeines ..... 8
Gerätekonzept ..... 8
Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 8
Warnhinweise am Gerät ..... 9
Hinweise zu einem Dummy-Gerät ..... 10
Datenkommunikation und Solar Net ..... 11
Solar Net und Datenanbindung ..... 11
Datenkommunikations-Bereich ..... 11
Beschreibung der LED ‘Solar Net Kommunikation‘ ..... 13
Beispiel ..... 13
Optionskarten in den Wechselrichter einbauen ..... 14
Fronius Datamanager ..... 15
Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Fronius Datamanager ..... 15
Fronius Datamanager während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung ..... 16
'Fronius Datamanager' installieren - Übersicht ..... 16
Bedienelemente und Anzeigen ..... 19
Bedienelemente und Anzeigen ..... 19
Display ..... 20
Die Menüebene ..... 21
Display-Beleuchtung aktivieren ..... 21
Automatisches Deaktivieren der Display-Beleuchtung / Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’ ..... 21
Menüebene aufrufen ..... 21
Die Menüpunkte JETZT, LOG und GRAPH ..... 22
JETZT LOG GRAPH ..... 22
In den Menüpunkten JETZT und LOG angezeigte Werte ..... 22
Der Menüpunkt SETUP ..... 24
Voreinstellung ..... 24
SETUP ..... 24
Navigation im Menüpunkt SETUP ..... 24
Setup-Menüeinträge einstellen allgemein ..... 26
Anwendungsbeispiel: Zeit einstellen ..... 27
Die Setup-Menüeinträge ..... 28
Standby ..... 28
DATCOM ..... 28
USB ..... 29
Relais ..... 30
Energie-Manager ..... 31
Zeit / Datum ..... 32
Display Einstellungen ..... 33
Energieertrag ..... 34
Lüfter ..... 35
Der Menüpunkt INFO ..... 36
INFO ..... 36
Messwerte LT Status Netz Status ..... 36
Geräte Information ..... 37
Version ..... 37
Tastensperre ein- und ausschalten ..... 38
Allgemeines ..... 38
Tastensperre ein- und ausschalten ..... 38
USB-Stick als Datenlogger und zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software ..... 39
USB-Stick als Datenlogger ..... 39
Passende USB-Sticks ..... 39
USB-Stick zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software ..... 40
USB-Stick entfernen ..... 40
Das Basic-Menü ..... 41
Allgemeines ..... 41
In das Basic-Menü einsteigen ..... 41
Die Basic-Menüeinträge ..... 42
Statusdiagnose und Fehlerbehebung ..... 44

Anzeige von Statusmeldungen ..... 44
Vollständiger Ausfall des Displays ..... 44
Statusmeldungen - Klasse 1 ..... 44
Statusmeldungen - Klasse 3 ..... 45
Statusmeldungen - Klasse 4 ..... 46
Statusmeldungen - Klasse 5 ..... 47
Statusmeldungen - Klasse 7 ..... 48
Kundendienst ..... 49
Betrieb in Umgebungen mit starker Staubentwicklung ..... 49
Technische Daten ..... 50
Fronius Galvo 1.5-1 ..... 50
Fronius Galvo 2.0-1 ..... 51
Fronius Galvo 2.5-1 ..... 52
Fronius Galvo 3.0-1 ..... 53
Fronius Galvo 3.1-1 ..... 54
Fronius Galvo Dummy ..... 55
Erklärung der Fußnoten ..... 55
Berücksichtigte Normen und Richtlinien ..... 55
Garantiebedingungen und Entsorgung ..... 56
Fronius Werksgarantie ..... 56
Entsorgung ..... 56

# Sicherheitsvorschriften



**Allgemeines**

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät
- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht die Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

**Es geht um Ihre Sicherheit!**

**Umgebungsbedingungen**

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genaue Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

**Qualifiziertes Personal**

Die Serviceinformationen in dieser Bedienungsanleitung sind nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Führen Sie keine anderen als die in der Dokumentation angeführten Tätigkeiten aus. Das gilt auch, wenn sie dafür qualifiziert sind.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatzteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

**Angaben zu Geräuschemissions-Werten**

Der Wechselrichter erzeugt einen maximalen Schall-Leistungspegel < 59 dB (A) (ref. 1 pW) bei Voll-Last Betrieb gemäß IEC 62109-1:2010.

Die Kühlung des Gerätes erfolgt durch eine elektronische Temperaturregelung so geräuscharm wie möglich und ist abhängig von der umgesetzten Leistung, der Umgebungstemperatur, der Verschmutzung des Gerätes u.a.m.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann für dieses Gerät nicht angegeben werden, da der tatsächlich auftretende Schalldruck-Pegel stark von der Montagesituation, der Netzqualität, den umgebenden Wänden und den allgemeinen Raumeigenschaften abhängig ist.

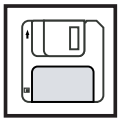
**EMV-Maßnahmen**

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

**Entsorgung**

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

**Datensicherheit**



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

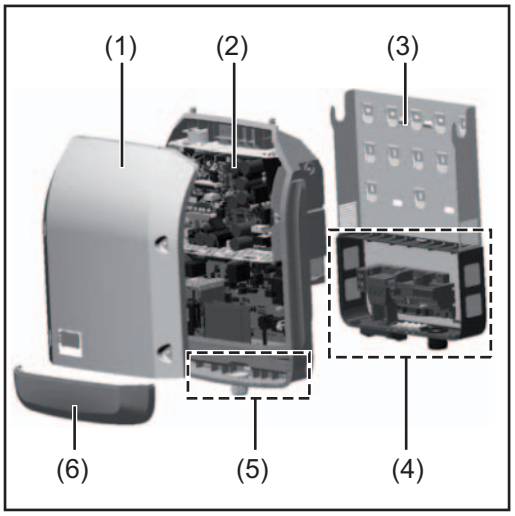
**Urheberrecht**

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

# Allgemeines

**Gerätekonzept**




Geräteaufbau:

(1) Gehäusedeckel
(2) Wechselrichter
(3) Wandhalterung
(4) Anschlussbereich inkl. DC Hauptschalter
(5) Datenkommunikations-Bereich
(6) Datenkommunikations-Abdeckung

Der Wechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um. Dieser Wechselstrom wird synchron zur Netzspannung in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Der Wechselrichter wurde ausschließlich für die Anwendung in netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen entwickelt, eine vom öffentlichen Netz unabhängige Stromerzeugung ist nicht möglich.

Durch seinen Aufbau und seine Funktionsweise bietet der Wechselrichter bei der Montage und im Betrieb ein Maximum an Sicherheit.

Der Wechselrichter überwacht automatisch das öffentliche Stromnetz. Bei abnormen Netzverhältnissen stellt der Wechselrichter den Betrieb sofort ein und unterbricht die Einspeisung in das Stromnetz (z.B. bei Netzabschaltung, Unterbrechung, etc.).
Die Netzüberwachung erfolgt durch Spannungsüberwachung, Frequenzüberwachung und die Überwachung von Inselverhältnissen.

Der Betrieb des Wechselrichters erfolgt vollautomatisch. Sobald nach Sonnenaufgang genug Energie von den Solarmodulen zur Verfügung steht, beginnt der Wechselrichter mit der Netzüberwachung. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb auf.
Der Wechselrichter arbeitet dabei so, dass die maximal mögliche Leistung aus den Solarmodulen entnommen wird.
Sobald das Energieangebot für eine Netzeinspeisung nicht ausreicht, trennt der Wechselrichter die Verbindung der Leistungselektronik zum Netz vollständig und stellt den Betrieb ein. Alle Einstellungen und gespeicherten Daten bleiben erhalten.

Wenn die Gerätetemperatur des Wechselrichters zu hoch wird, drosselt der Wechselrichter zum Selbstschutz automatisch die aktuelle Ausgangsleistung.
Ursachen für eine zu hohe Gerätetemperatur können eine hohe Umgebungstemperatur oder eine nicht ausreichende Wärmeabfuhr sein (z.B. bei Einbau in Schaltschränken ohne entsprechende Wärmeabfuhr).

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Solar-Wechselrichter ist ausschließlich dazu bestimmt, Gleichstrom von Solarmodulen in Wechselstrom umzuwandeln und diesen in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen.
Als nicht bestimmungsgemäß gilt:
- eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
- Umbauten am Wechselrichter, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden
- das Einbauen von Bauteilen, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen oder vertrieben werden.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise, sowie Sicherheits- und Gefahrenhinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Montage gemäß Bedienungsanleitung

Bei Auslegung der Photovoltaikanlage darauf achten, dass alle Komponenten der Photovoltaikanlage ausschließlich in ihrem zulässigen Betriebsbereich betrieben werden.

Alle vom Solarmodul-Hersteller empfohlenen Maßnahmen zur dauerhaften Erhaltung der Solarmodul-Eigenschaften berücksichtigen.

Bestimmungen des Energieversorgungs-Unternehmens für die Netzeinspeisung berücksichtigen.

---

**Warnhinweise am Gerät**

Am und im Wechselrichter befinden sich Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Diese Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwerwiegende Personen- und Sachschäden resultieren können.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (3 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (3 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (3 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (3 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (3 minuti).

**Sicherheitssymbole:**

Gefahr von schwerwiegenden Personen- und Sachschäden durch Fehlbedienung

Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten der Photovoltaikanlage, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Gefährliche elektrische Spannung

Entladezeit der Kondensatoren abwarten!

**Text der Warnhinweise:**

**WARNUNG!**
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (3 Minuten).

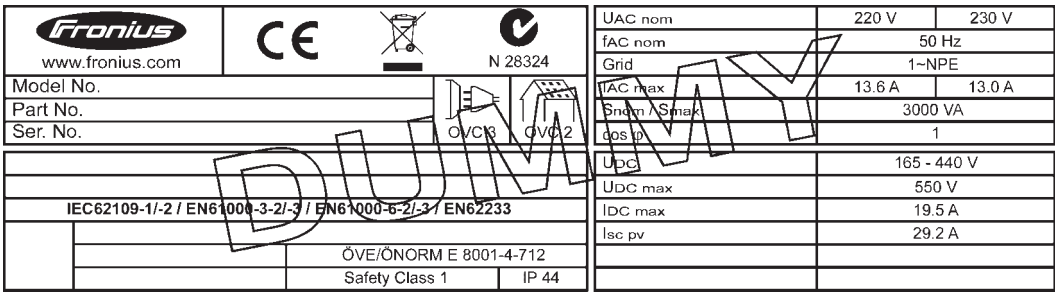
**Hinweise zu einem Dummy-Gerät**

Ein Dummy-Gerät ist nicht für den betriebsmäßigen Anschluss an eine Photovoltaikanlage geeignet und darf ausschließlich zu Vorführzwecken in Betrieb genommen werden.

**WICHTIG!** Bei einem Dummy-Gerät keinesfalls spannungsführende DC-Kabel an den DC Anschlüssen anschließen.

Das Anschließen von spannungslosen Kabeln oder Kabelstücken zu Vorführungszwecken ist zulässig.

Ein Dummy-Gerät ist über das Geräte-Leistungsschild erkennbar:




*Geräte-Leistungsschild eines Dummy-Gerätes*

# Datenkommunikation und Solar Net



**Solar Net und Datenanbindung**

Für eine individuelle Anwendung der Systemerweiterungen wurde von Fronius das Solar Net entwickelt. Das Solar Net ist ein Daten-Netzwerk, welches die Verknüpfung mehrerer Wechselrichter mit den Systemerweiterungen ermöglicht.

Das Solar Net ist ein Bussystem. Für die Kommunikation eines oder mehrerer Wechselrichter mit den Systemerweiterungen reicht ein einziges Kabel aus.

Unterschiedliche Systemerweiterungen werden vom Solar Net automatisch erkannt.

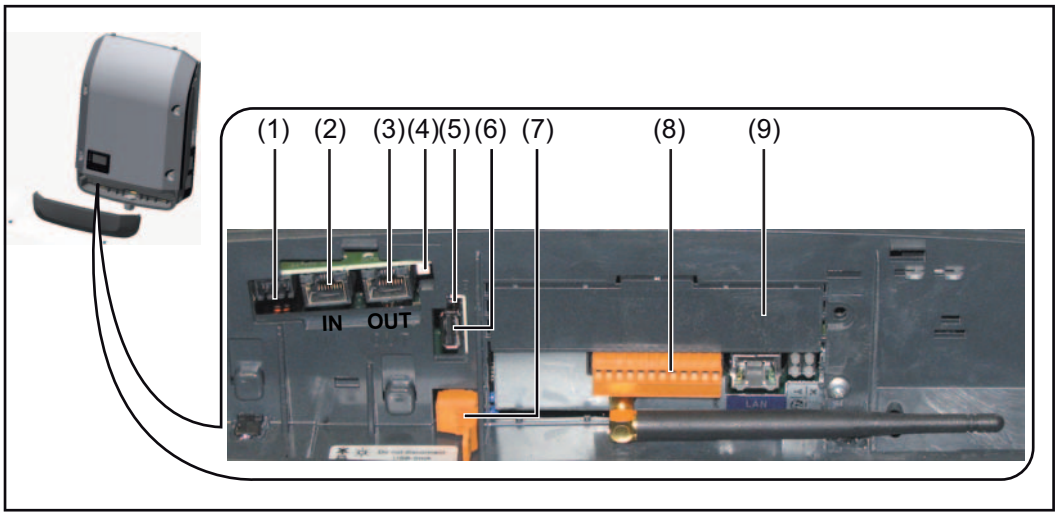
Um zwischen mehreren identischen Systemerweiterungen zu unterscheiden, an den Systemerweiterungen eine individuelle Nummer einstellen.

Um jeden Wechselrichter eindeutig im Solar Net zu definieren, dem entsprechenden Wechselrichter ebenfalls eine individuelle Nummer zuweisen.
Zuweisen einer individuellen Nummer gemäß Abschnitt ‘Das Setup-Menü‘.

Nähere Informationen zu den einzelnen Systemerweiterungen befinden sich in den entsprechenden Bedienungsanleitungen oder im Internet unter http://www.fronius.com.

Nähere Information zur Verkabelung von DATCOM-Komponenten finden Sie unter http://www.fronius.com - Solarelektronik / Info & Support / Dokumenten-Downloads / Bedienungsanleitungen / Anlagenüberwachung / Leitfaden Verkabelung DATCOM.

**Datenkommunikations-Bereich**




Je nach Ausführung kann der Wechselrichter mit der Fronius Datamanager Steckkarte ausgestattet sein.

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| (1) | schaltbare Multifunktions-Stromschnittstelle<br>(z.B. für Leistungsreduktions-Funktion, Schnittstelle zum Zähler, Messeingang, etc.)<br><br>Messeingang:<br>max. 20 mA, 100 Ohm Messwiderstand<br><br>„Versorgungsspannung“:<br>max 15 mA oder 16 V DC<br><br>Für den Anschluss an die Multifunktions-Stromschnittstelle den 2-poligen Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden.<br><br>Die Multifunktions-Stromschnittstelle wird Software-seitig noch nicht unterstützt. |
| (2)<br>(3) | Anschluss Solar Net IN<br>Anschluss Solar Net OUT<br>‘Fronius Solar Net‘ Ein- und Ausgang, für die Verbindung mit anderen DATCOM-Komponenten (z.B. Wechselrichter, Sensor Box, etc.)<br><br>Bei einer Vernetzung von mehreren DATCOM-Komponenten muss an jedem freien IN- oder OUT-Anschluss einer DATCOM-Komponente ein Endstecker angesteckt sein.<br>Bei Wechselrichtern mit Fronius Datamanager Steckkarte sind 2 Endstecker im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten. |
| (4) | LED ‘Solar Net Kommunikation‘<br>zeigt an ob die Solar Net Stromversorgung zur Verfügung steht |
| (5) | LED ‘Datenübertragung‘<br>blinkt beim Aufzeichnen von Logging-Daten. In dieser Zeit darf der USB-Stick nicht entfernt werden. |
| (6) | USB A Buchse<br>zum Anschließen eines USB-Stick mit einer maximalen Baugröße von<br>65 x 30 mm<br><br>Der USB-Stick kann als Datenlogger für einen Wechselrichter fungieren. Der USB-Stick ist nicht im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten. |
| (7) | potentialfreier Schaltkontakt mit Gegenstecker<br><br>max. 250 V AC / 30 V DC<br>max. 4 A AC / 1 A DC<br>max. 1,5 mm² Kabelquerschnitt<br><br>Pin 1 = Öffnerkontakt (Normally Closed)<br>Pin 2 = Wurzel (Common)<br>Pin 3 = Schließerkontakt (Normally Open)<br>(Pins von oben nach unten)<br><br>Für den Anschluss am potentialfreien Schaltkontakt den Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden. |
| (8) | Fronius Datamanager mit WLAN-Antenne<br>oder<br>Abdeckung für Optionskarten-Fach |
| (9) | Abdeckung für Optionskarten-Fach |

**Beschreibung der LED ‘Solar Net Kommunikation‘**

**Die LED ‘Solar Net Kommunikation‘ leuchtet:**
Stromversorgung für die Datenkommunikation innerhalb des Fronius Solar Net ist in Ordnung

**Die LED ‘Solar Net Kommunikation‘ ist aus:**
Fehler bei der Datenkommunikation im Fronius Solar Net

- Überstrom (Stromfluss > 3 A, z.B. auf Grund eines Kurzschlusses im Fronius Solar Net)
- Unterspannung (kein Kurzschluss, Spannung im Fronius Solar Net < 6,5 V, z.B. wenn zu viele DATCOM-Komponenten im Fronius Solar Net sind und die elektrische Versorgung nicht ausreicht)

  In diesem Fall ist eine externe Energieversorgung der DATCOM-Komponenten mittels externem Netzteil an einer der DATCOM-Komponenten erforderlich.

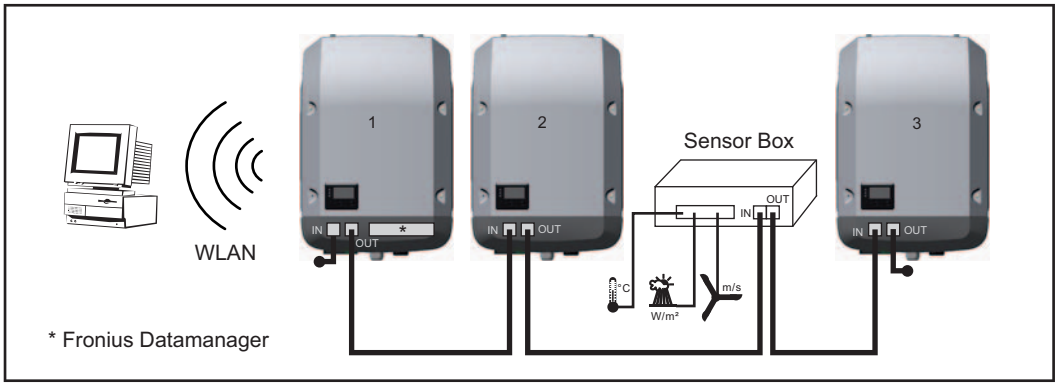
  Zum Erkennen einer vorliegenden Unterspannung gegebenenfalls andere DATCOM-Komponenten überprüfen.

**Die LED ‘Solar Net Kommunikation‘ blinkt alle 5 Sekunden kurz auf:**
Nach einer Abschaltung auf Grund Überstrom oder Unterspannung versucht der Wechselrichter alle 5 Sekunden die Energieversorgung im Fronius Solar Net wieder herzustellen, solange der Fehler anliegt.

Ist der Fehler behoben, wird das Fronius Solar Net innerhalb von 5 Sekunden wieder mit Strom versorgt.

**Beispiel**

Aufzeichnung und Archivierung der Wechselrichter- und Sensordaten mittels Fronius Datamanager und Fronius Sensor Box:




*Daten-Netzwerk mit 3 Wechselrichtern und einer Fronius Sensor Box:*

- *Wechselrichter 1 mit Fronius Datamanager*
- *Wechslerichter 2 und 3 ohne Fronius Datamanager!*

= Endstecker

Die externe Kommunikation (Solar Net) erfolgt am Wechselrichter über den Datenkommunikations-Bereich. Der Datenkommunikations-Bereich enthält zwei RS 422 Schnittstellen als Ein- und Ausgang. Die Verbindung erfolgt mittels RJ45-Steckern.

**WICHTIG!** Da der Fronius Datamanager als Datalogger fungiert, darf kein anderer Datenlogger im Fronius Solar Net Ring sein.
Pro Fronius Solar Net Ring nur ein Fronius Datamanager!
Alle übrigen Fronius Datamanager ausbauen und das freie Optionskarten-Fach mit der bei Fronius optional erhältlichen Blindabdeckung (42,0405,2020) verschließen oder Fronius Galvo light (ohne Fronius Datamanager) verwenden.

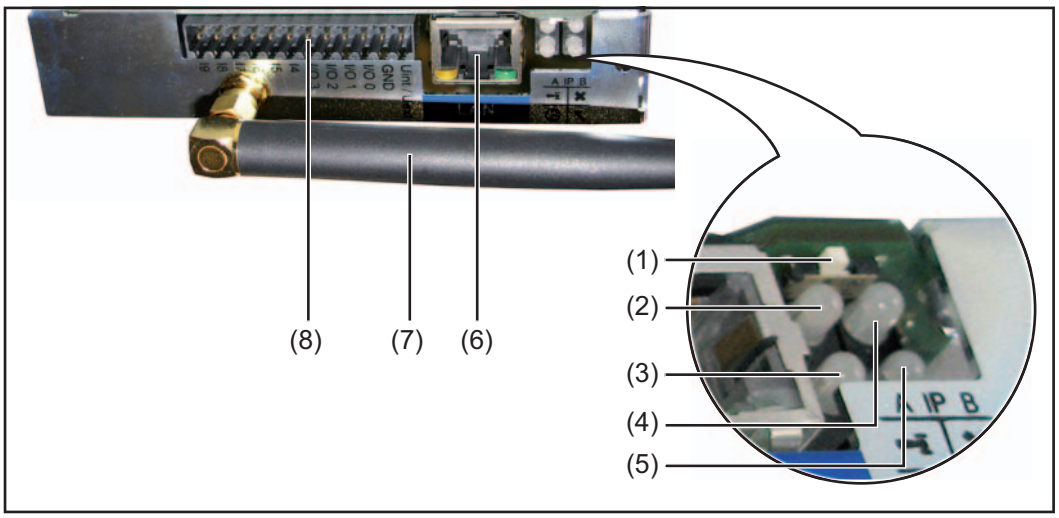
**Optionskarten in den Wechselrichter einbauen**

Informationen zum Einbauen von Optionskarten in den Wechselrichter und zum Anschließen von Datenkommunikations-Kabel finden Sie in der Installationsanleitung.

# Fronius Datamanager



**Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Fronius Datamanager**




| Nr. | Funktion |
|---|---|
| (1) | **Schalter IP**<br>zum Umschalten der IP-Adresse:<br>A vorgegebene IP-Adresse ‘169.254.0.180’<br>Der ‘Fronius Datamanager’ arbeitet mit der fixen IP-Adresse 169.254.0.180;<br>die fixe IP-Adresse dient zur direkten Verbindung mit einem PC via LAN, ohne vorhergehender Konfiguration des PC<br><br>B zugewiesene IP-Adresse<br>Der ‘Fronius Datamanager’ arbeitet mit einer zugewiesenen IP-Adresse (Werkseinstellung 192.168.1.180);<br>die IP-Adresse kann auf der Web-Schnittstelle des ‘Fronius Datamanager’ eingestellt werden. |
| (2) | **LED WLAN**<br>- leuchtet grün: bei bestehender Netzwerk-Verbindung<br>- leuchtet rot: bei nicht bestehender Netzwerk-Verbindung<br>- leuchtet nicht: Steckkarte ohne WLAN |
| (3) | **LED Verbindung Solar Web**<br>- leuchtet grün: bei bestehender Verbindung zu ‘Fronius Solar.web’<br>- leuchtet rot: bei erforderlicher, aber nicht bestehender Verbindung zu ‘Fronius Solar.web’<br>- leuchtet nicht: wenn keine Verbindung zu’ Fronius Solar.web’ erforderlich ist |
| (4) | **LED Verbindung**<br>- leuchtet grün: bei aufrechter Verbindung innerhalb des ‘Fronius Solar Net’<br>- leuchtet rot: bei unterbrochener Verbindung innerhalb des ‘Fronius Solar Net’ |

| Nr. | Funktion | |
|---|---|---|
| (5) | **LED Versorgung**<br>- leuchtet grün: bei ausreichender Stromversorgung durch das 'Fronius Solar Net'; Der 'Fronius Datamanager' ist betriebsbereit<br>- leuchtet nicht: bei mangelhafter oder nicht vorhandener Stromversorgung durch das 'Fronius Solar Net' - eine externe Stromversorgung ist erforderlich<br>- blinkt rot: während eines Update-Vorganges<br><br>**WICHTIG!** Während eines Update-Vorganges die Stromversorgung nicht unterbrechen.<br>- leuchtet rot: der Update-Vorgang ist fehlgeschlagen | ✔ |
| (6) | **Anschluss LAN**<br>Ethernet-Schnittstelle mit blauer Farbmarkierung, zum Anschließen des Ethernet-Kabels | |
| (7) | **WLAN-Antenne** | |
| (8) | **I/Os**<br>digitale Ein- und Ausgänge<br><br>**Digitale Eingänge:** I/O 0 - I/O 3, I 4 - I 9<br>Spannungspegel: low = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 30 V<br>Eingangsströme: je nach Eingangsspannung; Eingangswiderstand = 46 kOhm<br><br>**Digitale Ausgänge:** I/O 0 - I/O 3<br>Schaltvermögen bei Versorgung durch die Datamanager-Steckkarte: 3,2 W, 10,7 V in Summe für alle 4 digitalen Ausgänge<br><br>Schaltvermögen bei Versorgung durch ein externes Netzteil mit min. 10,7 - max. 24 V DC, angeschlossen an Uint / Uext und GND: 1 A, 10,7 - 24 V DC (je nach externem Netzteil) pro digitalem Ausgang<br><br>Der Anschluss an die I/Os erfolgt über den mitgelieferten Gegenstecker. | |

**Fronius Datamanager während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung**

Der Parameter Nachtmodus im Setup-Menüpunkt DATCOM ist werksseitig auf OFF voreingestellt.
Aus diesem Grund ist der Fronius Datamanager während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung nicht erreichbar.

Um den Fronius Datamanager dennoch zu aktivieren, den Wechselrichter AC-seitig aus- und wieder einschalten und innerhalb von 90 Sekunden eine beliebige Taste am Display des Wechselrichters drücken.

Siehe auch Kapitel „Menüpunkte im Setup-Menü“, „DATCOM“ (Nachtmodus).

**'Fronius Datamanager' installieren - Übersicht**

**HINWEIS!** Die Installation des Fronius Datamanager setzt Kenntnisse aus der Netzwerk-Technologie voraus.

**HINWEIS!** Für die Installation und die Inbetriebnahme des Fronius Datamanager ist ein PC / Laptop erforderlich.
Detaillierte Informationen zum Fronius Datamanager finden Sie in der Vollversion der Bedienungsanleitung Fronius Datamanager (RECERBO) unter Solarelektronik / Anlagenüberwachung auf unserer Homegage unter http://www.fronius.com.

1 Am PC / Laptop die Netzwerk-Einstellungen für den ‘Fronius Datamanager‘ anpassen

z.B. für Microsoft Windows:

Systemsteuerung / Netzwerk- und Freigabecenter / LAN-Verbindung / Eigenschaften (Allgemein) / Internetprotokoll (TCP/IP) / Eigenschaften / ‘IP-Adresse automatisch beziehen‘ + ‘DNS-Serveradresse automatisch beziehen‘ aktivieren

Internet-Browser / Extras / Internetoptionen / Verbindungen / LAN-Einstellungen / ‘Proxyserver für LAN verwenden‘ deaktivieren

2 Blaues Ethernet-Kabel am ‘Fronius Datamanager‘ anstecken (Anschluss LAN)

3 2 Endstecker an den Solar Net Anschlüssen des Wechselrichters anstecken

4 Blaues Ethernet-Kabel am PC / Laptop anstecken

5 Schalter ‘IP‘ am ‘Fronius Datamanager‘ in Position - A - schalten

6 Wechselrichter AC-seitig einschalten und innerhalb von 90 Sekunden eine beliebige Taste am Display des Wechselrichters drücken

7 In der Menüebene des Wechselrichters im Menüpunkt SETUP bei den Display-Einstellungen den Nacht Modus auf ‘ON‘ einstellen

8 Nach ca. 1 Minute den Browser am PC / Laptop öffnen und folgende Adresse eingeben:
http://169.254.0.180

Die Web-Schnittstelle des ‘Fronius Datamanager‘ wird angezeigt.

**HINWEIS!** Wenn keine Verbindung zum ‘Fronius Datamanager‘ aufgebaut wird, die Netzwerk-Einstellungen überprüfen (z.B. für Microsoft Windows):
- Systemsteuerung / Netzwerk- und Freigabecenter / LAN-Verbindung / Eigenschaften (Allgemein) / Internetprotokoll (TCP/IP) / Eigenschaften / ‘IP-Adresse automatisch beziehen‘ + ‘DNS-Serveradresse automatisch beziehen‘ aktivieren
- Internet-Browser / Extras / Internetoptionen / Verbindungen / LAN-Einstellungen / ‘Proxyserver für LAN verwenden‘ deaktivieren

Bei der Erstinstallation des ‘Fronius Datamanager‘ wird eine Meldung zu Zeit und Datum angezeigt.

9 Auf die Meldung klicken und Zeit und Datum einstellen

Sollte die Meldung nicht angezeigt werden:
Einstellungen / ZEIT/DATUM / Zeit und Datum einstellen

10 Einstellungen / Internetverbindung / WLAN - speichern

11 Einstellungen / WLAN / auswählen:
‘dynamisch‘ (Hostname vergeben)
oder
‘statisch‘ (Daten eingeben)

12 Einstellungen / WLAN MANAGEMENT / Netzwerke aktualisieren

13 Einstellungen / SOLAR.WEB / Daten eingeben, speichern
Nähere Informationen zum Fronius Solar.web enthehmen sie der Bedienungsanleitung Fronius Solar.web.

14 Systeminformationen / Datalogger-ID notieren (erforderlich für die Anmeldung im Solar.web)

15 Wechselrichter AC-seitig ausschalten

16 Schalter ‘IP‘ am ‘Fronius Datamanager‘ in Position - B - zurückschalten

17 Blaues Ethernet-Kabel vom ‘Fronius Datamanager‘ und vom PC / Laptop abstecken

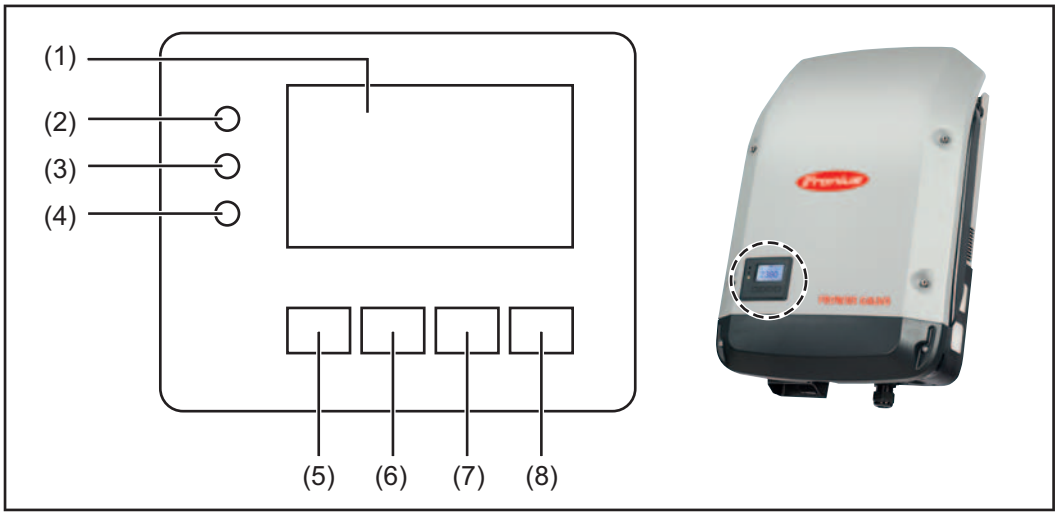
18 Datenkommunikations-Abdeckung schließen und Wechselrichter einschalten

19 In der Menüebene des Wechselrichters im Menüpunkt SETUP bei den Display-Einstellungen den Nacht Modus gegebenenfalls wieder auf ‘OFF‘ zurückstellen

# Bedienelemente und Anzeigen



**Bedienelemente und Anzeigen**




| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| (1) | Display<br>zur Anzeige von Werten, Einstellungen und Menüs |
| | Kontroll- und Status-LEDs |
| (2) | Allgemeine Status-LED (rot)<br>leuchtet,<br>- wenn am Display eine Statusmeldung angezeigt wird<br>- bei Unterbrechung des Einspeisebetriebes<br>- während der Fehlerbehandlung (der Wechselrichter wartet auf eine Quittierung oder Behebung eines aufgetretenen Fehlers) |
| (3) | Startup-LED (orange)<br>leuchtet, wenn<br>- sich der Wechselrichter in der automatischen Startup- oder Selbsttest-Phase befindet (sobald die Solarmodule nach Sonnenaufgang ausreichend Leistung abgeben)<br>- der Wechselrichter im Setup-Menü auf Standby-Betrieb geschaltet wurde (= manuelle Abschaltung des Einspeisebetriebes)<br>- die Wechselrichter-Software aktualisiert wird |
| (4) | Betriebsstatus-LED (grün)<br>leuchtet,<br>- wenn die Photovoltaik-Anlage nach der automatischen Startup-Phase des Wechselrichters störungsfrei arbeitet<br>- solange der Netz-Einspeisebetrieb stattfindet |
| | Funktionstasten - je nach Auswahl mit unterschiedlichen Funktionen belegt: |
| (5) | Taste ‘links/auf’<br>zur Navigation nach links und nach oben |
| (6) | Taste ‘ab/rechts’<br>zur Navigation nach unten und nach rechts |

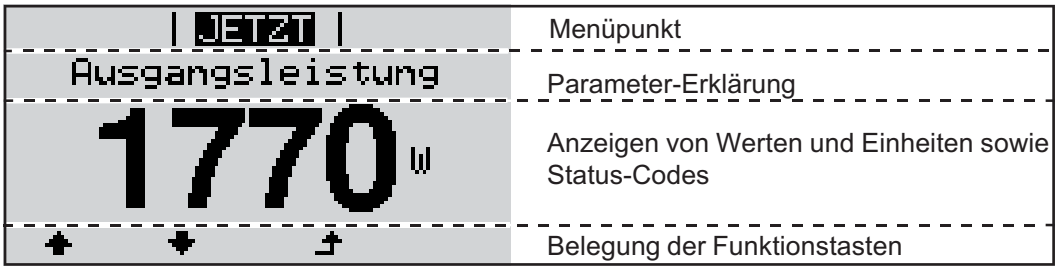
| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| (7) | Taste ‘Menü / Esc’<br>zum Wechsel in die Menüebene<br>zum Ausstieg aus dem Setup-Menü |
| (8) | Taste ‘Enter’<br>zum Bestätigen einer Auswahl |

Die Tasten sind kapazitive Taster, eine Benetzung mit Wasser kann die Funktion der Tasten beeinträchtigen. Für eine optimale Funktion die Tasten gegebenenfalls mit einem Tuch trockenwischen.

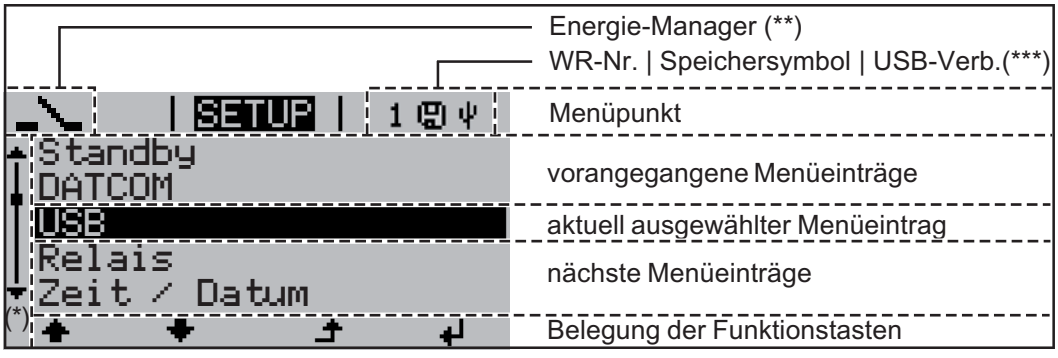
**Display**

Die Versorgung des Displays erfolgt über die AC-Netzspannung. Je nach Einstellung im Setup-Menü kann das Display den ganzen Tag zur Verfügung stehen.

**WICHTIG!** Das Display des Wechselrichters ist kein geeichtes Messgerät. Eine geringe Abweichung zum Energiezähler des Energieversorgungs-Unternehmens ist systembedingt. Die genaue Abrechnung der Daten mit dem Energieversorgungs-Unternehmen erfordert daher einen geeichten Zähler.




*Anzeigebereiche am Display, Anzeigemodus*




*Anzeigebereiche am Display, Setup-Modus*

(*) Scroll-Balken

(**) Symbol Energie-Manager
wird angezeigt, wenn die Funktion ‘Energie-Manager‘ aktiviert ist

(***) WR-Nr. = Wechselrichter DATCOM-Nummer,
Speichersymbol - erscheint kurzfristig beim Speichern von eingestellten Werten,
USB-Verbindung - erscheint wenn ein USB-Stick angeschlossen wurde

# Die Menüebene



**Display-Beleuchtung aktivieren**

1 Eine beliebige Taste drücken

Die Display-Beleuchtung wird aktiviert.

Im Menüpunkt SETUP besteht unter Eintrag ‘Display Einstellungen‘ die Möglichkeit, eine ständig leuchtende oder eine ständig abgeschaltete Display-Beleuchtung einzustellen.

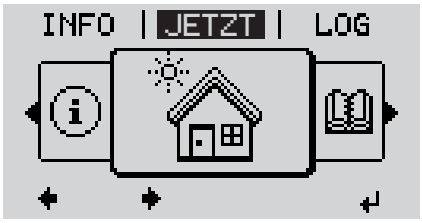
**Automatisches Deaktivieren der Display-Beleuchtung / Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’**

Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,

- erlischt die Display-Beleuchtung automatisch und der Wechselrichter wechselt in den Menüpunkt ‘JETZT’ (sofern die Display-Beleuchtung auf Automatikbetrieb eingestellt ist).
- Der Wechsel in den Menüpunkt ‘JETZT’ erfolgt von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene, ausgenommen dem Setup-Menüeintrag ‘Standby’.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

**Menüebene aufrufen**

1 Taste ‘Menü’ drücken



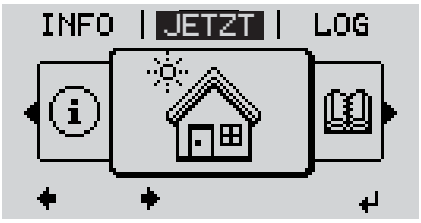

Das Display wechselt in die Menüebene.

2 Mittels Tasten ‘links‘ oder ‘rechts‘ den gewünschten Menüpunkt auswählen

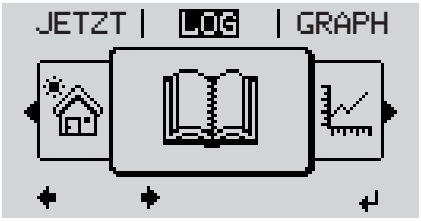
3 Gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Taste ‘Enter’ aufrufen

# Die Menüpunkte JETZT, LOG und GRAPH

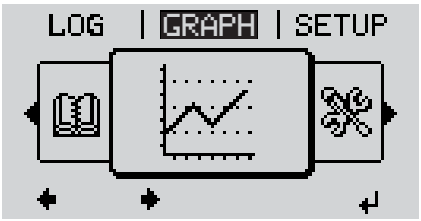
**JETZT**
**LOG**
**GRAPH**




**JETZT**
(Anzeige von Momentanwerten)




**LOG**
(aufgezeichnete Daten vom heutigen Tag, vom aktuellen Kalenderjahr und seit Erstinbetriebnahme des Wechselrichters)




**GRAPH**
Tages-Kennlinie
stellt den Verlauf der Ausgangsleistung während des Tages graphisch dar. Die Zeitachse skaliert sich automatisch.

Taste ‘Zurück’ zum Schließen der Anzeige drücken

**In den Menüpunkten JETZT und LOG angezeigte Werte**

**Im Menüpunkt JETZT angezeigte Werte:**

| |
|---|
| Ausgangsleistung (W) |
| Netzspannung (V) |
| Ausgangsstrom (A) |
| Netzfrequenz (Hz) |
| Solarspannung (V) |
| Solarstrom (A) |
| Uhrzeit<br>Uhrzeit am Wechselrichter oder im Fronius Solar Net Ring |
| Datum<br>Datum am Wechselrichter oder im Fronius Solar Net Ring |

**Im Menüpunkt LOG angezeigte Werte:**
(für den heutigen Tag, das aktuelle Kalenderjahr und seit Erstinbetriebnahme des Wechselrichters)

Eingespeiste Energie (kWh / MWh)
während des betrachteten Zeitraumes in das Netz eingespeiste Energie

Auf Grund unterschiedlicher Messverfahren kann es zu Abweichungen gegenüber Anzeigewerten anderer Messgeräte kommen. Für die Verrechnung der eingespeisten Energie sind nur die Anzeigewerte des vom Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen beigestellten, geeichten Messgerätes bindend.

Maximale Ausgangsleistung (W)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes ins Netz eingespeiste Leistung

Ertrag
während des betrachteten Zeitraumes erwirtschaftetes Geld (Währung im Setup-Menü einstellbar)

Wie bei der eingespeisten Energie kann es auch beim Ertrag zu Abweichungen mit anderen Messwerten kommen.

Einstellung von Währung und Verrechnungssatz wird im Abschnitt ‘Das Setup-Menü’ beschrieben.
Die Werkseinstellung hängt vom jeweiligen Länder-Setup ab.

CO2 Einsparung (g / kg)
während des betrachteten Zeitraumes eingesparte $CO_2$-Emission

Der Wert für die $CO_2$ Einsparung entspricht der $CO_2$-Emission, die abhängig vom vorhandenen Kraftwerkspark bei Produktion der gleichen Strommenge freigesetzt würde. Die Werkseinstellung beträgt 0,53 kg / kWh (Quelle: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).

Maximale Netzspannung (V)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Netzspannung

Maximale Solarspannung (V)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Solarmodul-Spannung

Betriebsstunden
Betriebsdauer des Wechselrichters (HH:MM).

**WICHTIG!** Für die richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten muss die Uhrzeit korrekt eingestellt sein.

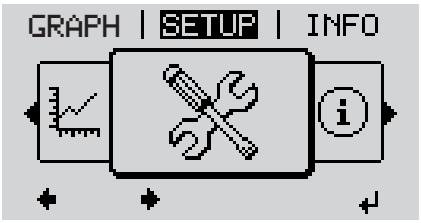
# Der Menüpunkt SETUP

**Voreinstellung**

Der Wechselrichter ist nach der vollständigen Durchführung der Inbetriebnahme je nach Ländersetup vorkonfiguriert.

Der Menüpunkt SETUP ermöglicht eine einfache Änderung der Voreinstellungen des Wechselrichters, um Anwender-spezifischen Wünschen und Anforderungen zu entsprechen.

**SETUP**

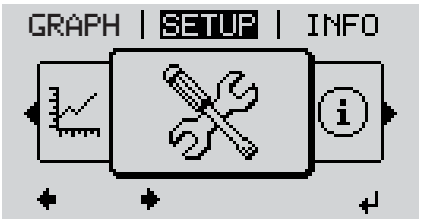



**SETUP**
(Setup-Menü)

**HINWEIS!** Auf Grund von Software-Updates können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt. Zudem können sich einzelne Abbildungen geringfügig von den Bedienelementen an ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

**Navigation im Menüpunkt SETUP**

**In den Menüpunkt SETUP einsteigen**




*Menüebene, ‘SETUP‘ angewählt*

◆◆ 1 In der Menüebene mittels Tasten ‘links’ oder ’rechts’ den Menüpunkt ‘SETUP’ anwählen

↵ 2 Taste ‘Enter’ drücken

*Eintrag ‘Standby’*

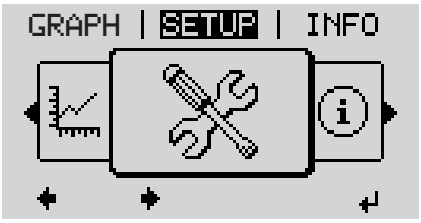
Der erste Eintrag des Menüpunktes SETUP wird angezeigt:
‘Standby'

**Zwischen den Einträgen blättern**

*Beispiel: Menüpunkt 'DATCOM'*

3 Mit den Tasten 'auf' oder 'ab' zwischen den verfügbaren Einträgen blättern

**Aus einem Eintrag aussteigen**




5 Um aus einem Eintrag auszusteigen, Taste 'Zurück' drücken

Die Menüebene wird angezeigt

Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,
- wechselt der Wechselrichter von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene in den Menüpunkt 'JETZT' (Ausnahme: Setup-Menüeintrag 'Standby'),
- erlischt die Display-Beleuchtung.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

**Setup-Menüeinträge einstellen allgemein**

1 In den Menüpunkt SETUP einsteigen

2 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den gewünschten Eintrag anwählen

3 Taste ‘Enter‘ drücken

**Die erste Stelle eines einzustellenden Wertes blinkt:**

4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ eine Zahl für die erste Stelle auswählen

5 Taste ‘Enter‘ drücken

Die zweite Stelle des Wertes blinkt.

6 Arbeitsschritte 4 und 5 wiederholen, bis ...

der ganze einzustellende Wert blinkt.

7 Taste ‘Enter‘ drücken

8 Arbeitsschritte 4 - 6 gegebenenfalls für Einheiten oder weitere einzustellende Werte wiederholen, bis Einheit oder einzustellender Wert blinken.

9 Um die Änderungen zu speichern und zu übernehmen Taste ‘Enter‘ drücken.

Um die Änderungen nicht zu speichern Taste ‘Esc‘ drücken.

Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

**Die zur Verfügung stehenden Einstellungen werden angezeigt:**

4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ die gewünschte Einstellung auswählen

5 Um die Auswahl zu speichern und zu übernehmen Taste ‘Enter‘ drücken.

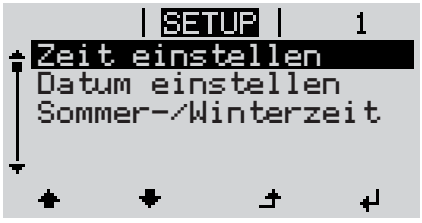
Um die Auswahl nicht zu speichern Taste ‘Esc‘ drücken.

Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

**Anwendungsbeispiel: Zeit einstellen**

↑↓ 1 Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ anwählen

↵ 2 Taste ‘Enter’ drücken




Die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.

↑↓ 3 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ ‘Zeit einstellen‘ auswählen

↵ 4 Taste ‘Enter’ drücken

Die Uhrzeit wird angezeigt.
(HH:MM:SS, 24-Stunden-Anzeige),
die Zehner-Stelle für die Stunde blinkt.

+ – 5 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ einen Wert für die Zehner-Stelle der Stunde auswählen

↵ 6 Taste ‘Enter’ drücken

Die Einer-Stelle für die Stunde blinkt.

7 Arbeitsschritt 5. und 6. für die Einer-Stelle der Stunde, für die Minuten und die Sekunden wiederholen, bis ...

die eingestellte Uhrzeit blinkt.

↵ 8 Taste ‘Enter’ drücken

Die Uhrzeit wird übernommen, die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.

↵ 4 Taste ‘Esc’ drücken

Der Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ wird angezeigt.

# Die Setup-Menüeinträge

**Standby** Manuelle Aktivierung / Deaktivierung des Standby-Betriebes

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Enter |
| Werkseinstellung | Standby deaktiviert |

- Im Standby-Betrieb ist die Leistungselektronik abgeschaltet. Es findet keine Netzeinspeisung statt.
- Die Startup-LED leuchtet orange.
- Im Standby-Betrieb kann kein anderer Menüpunkt innerhalb der Menüebene aufgerufen oder eingestellt werden.
- Das automatische Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’ nachdem 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, ist nicht aktiviert.
- Der Standby-Betrieb kann nur manuell durch Drücken der Taste ‘Enter’ beendet werden.
- Der Netz-Einspeisebetrieb kann jederzeit wieder aufgenommen werden (‘Standby’ deaktivieren).

**Standby-Betrieb einstellen (manuelle Abschaltung des Netz-Einspeisebetriebes):**

1 Eintrag ‘Standby’ anwählen
2 Taste ‘Enter’ drücken

Am Display erscheint abwechselnd ‘STANDBY’ und 'ENTER’.
Der Standby-Modus ist nun aktiviert.
Die Startup-LED leuchtet orange.

**Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes:**

Im Standby-Betrieb erscheint am Display abwechselnd ‘STANDBY’ und 'ENTER’.

1 Zur Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes Taste ‘Enter’ drücken

Der Eintrag ‘Standby’ wird angezeigt.
Parallel dazu durchläuft der Wechselrichter die Startup-Phase.
Nach Wiederaufnahme des Einspeisebetriebes leuchtet die Betriebsstatus-LED grün.

**DATCOM** Kontrolle einer Datenkommunikation, Eingabe der Wechselrichternummer, DATCOM Nachtmodus, Protokolleinstellungen

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Status / Wechselrichternummer / Protokolltype |

**Status**
zeigt eine über Solar Net vorhandene Datenkommunikation oder einen in der Datenkommunikation aufgetretenen Fehler an

**Wechselrichternummer**
Einstellung der Nummer (=Adresse) des Wechselrichters bei einer Anlage mit mehreren Solar-Wechselrichtern

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | 00 - 99 (00 = 100. Wechselrichter) |
| Werkseinstellung | 01 |

**WICHTIG!** Beim Einbinden mehrerer Wechselrichter in ein Datenkommunikations-System jedem Wechselrichter eine eigene Adresse zuordnen.

**Protokolltype**
legt fest, welches Kommunikationsprotokoll die Daten überträgt:

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Solar Net |
| Werkseinstellung | Solar Net |

---

**USB**

Vorgabe von Werten in Zusammenhang mit einem USB-Stick

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | HW sicher Entfernen / Software Update / Logging Intervall |

**HW sicher Entfernen**
Um einen USB-Stick ohne Datenverlust von der USB A Buchse am Datenkommunikations-Einschub abzustecken.
Der USB-Stick kann entfernt werden:
- wenn die OK-Meldung angezeigt wird
- wenn die LED 'Datenübertragung' nicht mehr blinkt oder leuchtet

**Software** Update
Zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software mittels USB-Stick.

Vorgehensweise:

1 Die Update-Datei ‘froxxxxx.upd’ organisieren
(z.B. unter http://www.fronius.com; xxxxx steht für die jeweilige Versionsnummer)

**HINWEIS!** Für ein problemloses Aktualisieren der Wechselrichter-Software darf der hierfür vorgesehene USB-Stick keine versteckte Partition und keine Verschlüsselung aufweisen.

2 Die Update-Datei auf die äußerste Datenebene des USB-Sticks speichern

3 Datenkommunikations-Bereich öffnen

4 USB-Stick mit der Update-Datei an der USB-Buchse im Datenkommunikations-Bereich anstecken

5 Im Setup-Menü den Menüpunkt ‘USB’ und dann den Parameter ‘Update Software’ anwählen

6 Taste ‘Enter’ drücken

7 Warten, bis am Display die Gegenüberstellungen der aktuell am Wechselrichter vorhandenen und der neuen Software-Version angezeigt werden:
- 1. Seite: Recerbo Software, Tasten-Controller Software, Länder-Setup Version
- 2. Seite: Leistungsteil Software

8 Nach jeder Seite Taste ‘Enter’ drücken

Der Wechselrichter beginnt mit dem Kopieren der Daten.
‘UPDATE’ sowie der Speicherfortschritt in % werden angezeigt, bis die Daten für alle elektronischen Baugruppen kopiert wurden.

Nach dem Kopieren aktualisiert der Wechselrichter nacheinander die erforderlichen elektronischen Baugruppen.
'UPDATE', die betroffene Baugruppe und der Aktualisierungsfortschritt in % werden angezeigt.

Als letzten Schritt aktualisiert der Wechselrichter das Display.
Das Display bleibt für ca. 1 Minute dunkel, die Kontroll- und Status-LEDs blinken.

Bei abgeschlossener Software-Aktualisierung wechselt der Wechselrichter in die Startup-Phase und danach in den Netz-Einspeisebetrieb.

Beim Aktualisieren der Wechselrichter-Software bleiben individuelle Einstellungen im Setup-Menü erhalten.

Der angesteckte USB-Stick kann in weiterer Folge für das Aufzeichnen von Logging-Daten verwendet werden.

**Logging Intervall**
Aktivieren / Deaktivieren der Logging-Funktion, sowie Vorgabe eines Logging Intervalls

| | |
|---|---|
| Einheit | Minuten |
| Einstellbereich | 30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log |
| Werkseinstellung | 30 Min |

| | |
|---|---|
| 30 Min | Das Logging Intervall beträgt 30 Minuten; alle 30 Minuten werden neue Logging-Daten auf den USB-Stick gespeichert. |
| 20 Min | ⇩ |
| 15 Min | |
| 10 Min | |
| 5 Min | Das Logging Intervall beträgt 5 Minuten; alle 5 Minuten werden neue Logging-Daten auf den USB-Stick gespeichert. |
| No Log | Keine Datenspeicherung |

**WICHTIG!** Für eine einwandfreie Logging-Funktion muss die Uhrzeit korrekt eingestellt sein.

---

**Relais**

Relais aktivieren, Relais-Einstellungen, Relais-Test

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Relais Modus / Relais Test / Einschalt-Punkt* / Ausschaltpunkt* |

* werden nur angezeigt, wenn unter 'Relais Modus' die Funktion 'E-Manager' aktiviert ist.

**Relais Modus**
zur Auswahl der verschiedenen Funktionen des potentialfreien Schaltkontaktes im Datenkommunikations-Bereich:
- Alarm-Funktion
- aktiver Ausgang
- Energie-Manager

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager |
| Werkseinstellung | ALL |

**Alarm-Funktion:**

| | |
|---|---|
| Permanent / ALL: | Schalten des potentialfreien Schaltkontaktes bei dauerhaften und temporären Servicecodes (z.B. kurze Unterbrechung des Einspeisebetriebs, ein Servicecode tritt öfter als 50 x pro Tag auf) |

**aktiver Ausgang:**

| | |
|---|---|
| ON: | Der potentialfreie Schaltkontakt ist ständig eingeschaltet, solange der Wechselrichter in Betrieb ist (solange das Display leuchtet oder anzeigt). |
| OFF: | Der potentialfreie Schaltkontakt ist ausgeschaltet. |

**Energie-Manager:**

| | |
|---|---|
| E-Manager: | Weitere Informationen zur Funktion ‘Energie-Manager‘ gemäß folgendem Abschnitt „Energie-Manager“. |

**Relais Test**
Funktionsüberprüfung, ob der potentialfreie Schaltkontakt periodisch schaltet

**Einschalt-Punkt**
(nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)

zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt eingeschaltet wird
Werkseinstellung: 1000 W

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Ausschalt-Punkt - max. Nennleistung des Wechselrichters / W / kW / MW |

**Ausschalt-Punkt**
(nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)

zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet wird
Werkseinstellung: 0

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | 0 - Einschalt-Punkt / W / kW / MW |

---

**Energie-Manager**

Über die Funktion ‘Energie-Manager‘ kann der potentialfreie Schaltkontakt so angesteuert werden, dass dieser als Aktor fungiert.
Ein am potentialfreien Schaltkontakt angeschlossener Verbraucher kann somit durch die Vorgabe eines von der Einspeise-Leistung abhängigen Ein- oder Ausschalt-Punktes gesteuert werden.

Der potentialfreie Schaltkontakt wird automatisch ausgeschaltet,
- wenn der Wechselrichter keinen Strom in das öffentliche Netz einspeist,
- wenn der Wechselrichter manuell in den Standby-Betrieb geschaltet wird,
- wenn eine Wirkleistungs-Vorgabe < 10 % der Nennleistung vorliegt,
- bei nicht ausreichender Sonneneinstrahlung.

Zum Aktivieren der Funktion ‘Energie-Manager‘ ‘E-Manager‘ auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.
Bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘ wird am Display links oben das Symbol ‘Energie-Manager‘ angezeigt:

bei ausgeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt (offener Kontakt)

bei eingeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt (geschlossener Kontakt)

Zum Deaktivieren der ‘Funktion Energie-Manager‘ eine andere Funktion auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.

**Hinweise zum Auslegen des Ein- und Ausschalt-Punktes**

Eine zu geringe Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt sowie Wirkleistungs-Schwankungen können zu vielfachen Schaltzyklen führen.
Um ein häufiges Ein- und Ausschalten zu vermeiden, sollte die Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt min. 100 - 200 W betragen.

Bei der Wahl des Ausschalt-Punktes die Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers berücksichtigen.

Bei der Wahl des Einschalt-Punktes auch Wetterverhältnisse und zu erwartende Sonneneinstrahlung berücksichtigen.

**Anwendungsbeispiel**

Einschalt-Punkt = 2000 W, Ausschalt-Punkt = 1800 W

Liefert der Wechselrichter mindestens 2000 W oder mehr, wird der potentialfreie Schaltkontakt des Wechselrichters eingeschaltet.
Sinkt die Wechselrichter-Leistung unter 1800 W, wird der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet.

Mögliche Anwendungen:
Betrieb einer Wärmepumpe oder einer Klimaanlage mit möglichst viel Eigenstrom-Nutzung

---

**Zeit / Datum**

Einstellen der Uhrzeit, des Datums und der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

Einstellbereich Zeit einstellen / Datum einstellen / Sommer-/Winterzeit

**Zeit einstellen**
Einstellung der Uhrzeit (hh:mm:ss)

**Datum einstellen**
Einstellung des Datums (tt.mm.jjjj)

**Sommer-/Winterzeit**
Aktivieren / deaktivieren der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

**HINWEIS!** Die Funktion zur automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung nur verwenden, wenn sich in einem Fronius Solar Net Ring keine LAN- oder WLAN-fähigen Systemkomponenten befinden (z.B. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager).
Bei vorhandenen LAN- oder WLAN-fähigen Systemkomponenten stellen Sie diese Funktion auf der Web-Schnittstelle der Systemkomponente ein.

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | on / off |
| Werkseinstellung | on |

**WICHTIG!** Das korrekte Einstellen von Uhrzeit und Datum ist Voraussetzung für eine richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten sowie der Tages-Kennlinie.

---

**Display Einstellungen**

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Sprache / Nacht Modus / Kontrast / Beleuchtung |

**Sprache**
Einstellung der Display Sprache

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Tschechisch, Slowakisch, ... |

**Nacht Modus**
DATCOM Nacht-Modus; steuert den DATCOM- und Display-Betrieb während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | AUTO / ON / OFF |
| Werkseinstellung | OFF |

| | |
|---|---|
| AUTO: | Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht, solange ein Datenlogger in einem aktiven, nicht unterbrochenen Solar Net angeschlossen sind.<br>Das Display ist während der Nacht dunkel und kann durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert werden. |
| ON: | Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht, solange DATCOM-Komponenten im Solar Net angeschlossen sind (auch wenn das Solar Net unterbrochen ist). Der Wechselrichter stellt die 12 V zur Versorgung des Solar Net ununterbrochen zur Verfügung.<br>Das Display ist immer aktiv.<br><br>**WICHTIG!** Ist der DATCOM-Nachtmodus auf ON oder auf AUTO bei angeschlossenen Solar Net Komponenten eingestellt, erhöht sich der Stromverbrauch des Wechselrichters während der Nacht auf 7,3 W. |
| OFF: | Kein DATCOM-Betrieb in der Nacht, der Wechselrichter braucht keinen AC-Strom zur Versorgung des Solar Net.<br>Das Display ist während der Nacht deaktiviert, der Fronius Datamanager steht nicht zur Verfügung. |

**Kontrast**
Einstellung des Kontrastes am Display

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | 0 - 10 |
| Werkseinstellung | 5 |

Da der Kontrast temperaturabhängig ist, können wechselnde Umgebungsbedingungen eine Einstellung des Menüpunktes ‘Kontrast’ erfordern.

**Beleuchtung**
Voreinstellung der Display-Beleuchtung

Der Menüpunkt ‘Beleuchtung’ betrifft nur die Display-Hintergrundbeleuchtung.

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | AUTO / ON / OFF |
| Werkseinstellung | AUTO |

| | |
|---|---|
| AUTO | Die Display-Beleuchtung wird durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert. Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt, erlischt die Display-Beleuchtung. |
| ON | Die Display-Beleuchtung ist bei aktivem Wechselrichter permanent eingeschaltet. |
| OFF | Die Display-Beleuchtung ist permanent abgeschaltet. |

---

**Energieertrag**

Einstellung
- eines OFFSET-Wertes für die Total-Energieanzeige
- eines Mess-Ausgleichsfaktors für die Tages-, Jahres- und Gesamt-Energieanzeige
- der Währung
- des Einspeisetarifs
- des $CO_2$ Faktors

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Zählerabweichung / Zählerkalibrierung / Währung / Einspeisetarif / CO2 Faktor / |

**Zählerabweichung**
Vorgabe eines Wertes für die eingespeiste Energie, der zur aktuell eingespeisten Energie addiert wird (z.B. Übertragswert bei Austausch des Wechselrichters)

| | |
|---|---|
| Einheit | Wh / kWh / MWh |
| Einstellbereich | 5-stellig |
| Werkseinstellung | 0 |

**Zählerkalibrierung**
Vorgabe eines Korrekturwertes, damit die Anzeige am Display des Wechselrichters der geeichten Anzeige des Stromzählers entspricht

| | |
|---|---|
| Einheit | % |
| Einstellbereich | -5,0 - +5,0 |
| Werkseinstellung | 0 |

**Währung**
Einstellung der Währung

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | 3-stellig, A-Z |

**Einspeisetarif**
Einstellung des Verrechnungssatzes für die Vergütung der eingespeisten Energie

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | 2-stellig, 3 Dezimalstellen |
| Werkseinstellung | (abhängig vom Länder-Setup) |

**CO2-Faktor**
Einstellung des Faktors für die $CO_2$-Reduktion

| | |
|---|---|
| Einheit | kg/kWh |
| Einstellbereich | 0,000 - 2,000<br>(abhängig vom Länder-Setup) |
| Werkseinstellung | 0,53 |

---

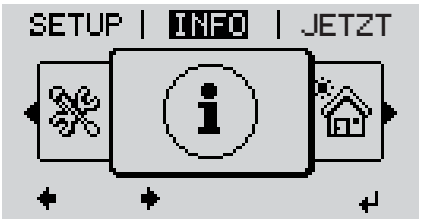
**Lüfter** zum Überprüfen der Lüfter-Funktionalität

| | |
|---|---|
| Einstellbereich | Test Lüfter #1 / Test Lüfter #2 |

- gewünschten Lüfter mittels Tasten ‘auf‘ und ‘ab‘ auswählen
- Der Test des ausgewählten Lüfters wird durch Drücken der Taste ‘Enter‘ gestartet.
- Der Lüfter läuft so lange, bis das Menü durch Drücken der Taste ‘Esc‘ verlassen wird.

# Der Menüpunkt INFO

**INFO**




INFO
(Informationen zu Gerät und Software)

**Messwerte**
**LT Status**
**Netz Status**

| | |
|---|---|
| Messwerte | Anzeigebereich: PV Iso. / Fan #1 / U PV1<br><br>**PV Iso.**<br>Isolationswiderstand der Photovoltaik-Anlage(bei nicht geerdeten Solarmodulen)<br><br>**Fan #1**<br>Prozentwert der Lüfter Soll-Leistung<br><br>**U PV1**<br>momentane DC Spannung an den Klemmen, auch wenn der Wechselrichter gar nicht einspeist (vom 1. MPP Tracker) |
| LT Status | Statusanzeige der zuletzt im Wechselrichter aufgetretenen Fehler kann angezeigt werden.<br><br>**WICHTIG!** Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (Power low) und 307 (DC low) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde.<br><br>- Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden der Status des Leistungsteils sowie die zuletzt aufgetretenen Fehler angezeigt<br>- Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern<br>- Um aus der Status- und Fehlerliste auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken |
| Netz Status | Die 5 zuletzt aufgetretenen Netzfehler können angezeigt werden:<br><br>- Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden die 5 zuletzt aufgetretenen Netzfehler angezeigt<br>- Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern<br>- Um aus der Anzeige der Netzfehler auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken |

**Geräte Information**

Zur Anzeige von für ein Energieversorgungs-Unternehmen relevanten Einstellungen. Die angezeigten Werte sind vom jeweiligen Länder-Setup oder von gerätespezifischen Einstellungen des Wechselrichters abhängig.

| | |
|---|---|
| Anzeigebereich | Allgemeines / Ländereinstellung / MPP Tracker / Netzüberwachung / Netzspannungs-Grenzen / Netzfrequenz-Grenzen / P-Faktor / AC Leistungsgrenze |
| Allgemeines: | Gerätetyp<br>Fam. |
| Ländereinstellung: | Setup<br>eingestelltes Länder-Setup<br><br>Version<br>Version des Länder-Setups<br><br>Group<br>Gruppe für das Aktualisieren der Wechselrichter-Software |
| MPP Tracker: | Tracker 1 |
| Netzüberwachung: | GMTi<br>Hochstart-Zeit des Wechselrichters in s<br><br>GMTr<br>Wiederzuschalt-Zeit in s nach einem Netzfehler<br><br>ULL<br>Netzspannungs-Mittelwert über 10 Minuten in V.<br><br>LLTrip<br>Auslösezeit für die Langzeit-Spannungsüberwachung |
| Spannungsgrenzen: | UILmax<br>Oberer innerer Netzspannungs-Wert in V<br><br>UILmin<br>Unterer innerer Netzspannungs-Wert in V |
| Frequenzgrenzen: | FILmax<br>Oberer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz<br><br>FILmin<br>Unterer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz |
| P-Faktor: | aktuell eingstellter Leistungsfaktor cos phi<br>(z.B. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-Kennlinie / etc.) |
| AC Leistungsgrenze: | Max. P AC<br>manuelle Leistungsreduktion |

**Version**

Anzeige von Versionsnummer und Seriennummer der im Wechselrichter eingebauten Prints (z.B. für Service-Zwecke)

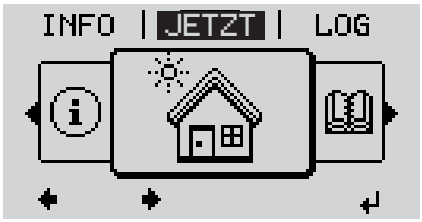
| | |
|---|---|
| Anzeigebereich | Display / Display Software / Checksumme SW / Daten Speicher / Datenspeicher #1 / Leistungsteil / Leistungsteil SW / EMV Filter |

# Tastensperre ein- und ausschalten

**Allgemeines**

Der Wechselrichter ist mit einer Tastensperr-Funktion ausgestattet.
Bei aktivierter Tastensperre kann das Setup-Menü nicht aufgerufen werden, z.B. als Schutz vor unbeabsichtigtem Verstellen von Setup-Daten.
Für das Aktivieren / Deaktivieren der Tastensperre muss der Code 12321 eingegeben werden.

**Tastensperre ein- und ausschalten**



↵ 1 Taste ‘Menü’ drücken

Die Menüebene' wird angezeigt.

2 Die nicht belegte Taste ‘Menü / Esc’ 5 x drücken

Im Menü ‘CODE’ wird ‘Access Code‘ angezeigt, die erste Stelle blinkt.

+ − 3 Code 12321 eingeben: Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen

↵ 4 Taste ‘Enter’ drücken

Die zweite Stelle blinkt.

5 Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

↵ 6 Taste ‘Enter’ drücken

Im Menü ‘LOCK’ wird ‘Tastensperre‘ angezeigt.

+ − 7 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ die Tastensperre ein- oder ausschalten:

ON = Tastensperre ist aktiviert (der Menüpunkt SETUP kann nicht aufgerufen werden)

OFF = Tastensperre ist deaktiviert (das Menüpunkt SETUP kann aufgerufen werden)

↵ 8 Taste ‘Enter’ drücken

# USB-Stick als Datenlogger und zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software

**USB-Stick als Datenlogger**

Ein an der USB A Buchse angeschlossener USB-Stick kann als Datenlogger für einen Wechselrichter fungieren.

Die am USB-Stick gespeicherten Logging-Daten können jederzeit
- über die mitgeloggte FLD-Datei in die Software Fronius Solar.access importiert werden,
- über die mitgeloggte CSV-Datei direkt in Programmen von Drittanbietern (z.B. Microsoft® Excel) angesehen werden.

Ältere Excel-Versionen (bis Excel 2007) haben eine Zeilenbeschränkung von 65536.

Nähere Informationen zu „Daten am USB-Stick“, „Datenmenge und Speicherkapazität“ sowie „Pufferspeicher“ finden Sie auf unserer Homepage http://www.fronius.com unter Solar Electronics / Info & Support / Document Downloads / Operating Manuals / Grid-connected inverters / Fronius Galvo / Installation Help.

**Passende USB-Sticks**

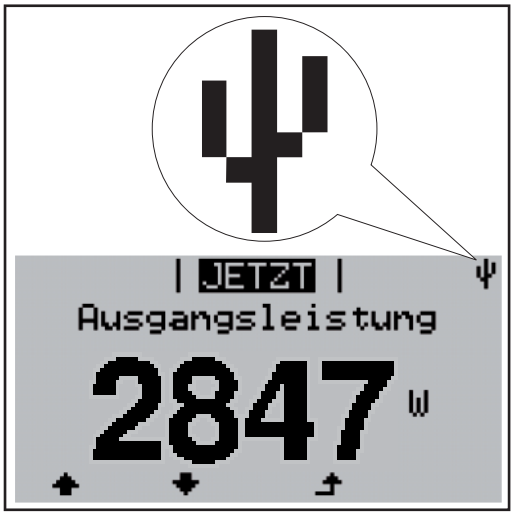
Durch die Vielzahl der sich am Markt befindlichen USB-Sticks kann nicht gewährleistet werden, dass jeder USB-Stick vom Wechselrichter erkannt wird.

Fronius empfiehlt nur zertifizierte, industrietaugliche USB-Sticks zu verwenden (USB-IF Logo beachten!).

Der Wechselrichter unterstützt USB-Sticks mit folgenden Dateisystemen:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius empfiehlt, die verwendeten USB-Sticks nur zum Aufzeichnen von Logging-Daten oder zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software zu verwenden. Die USB-Sticks sollen keine anderen Daten enthalten.

USB-Symbol am Wechselrichter-Display,
z.B. im Anzeigemodus ‘JETZT’:




Erkennt der Wechselrichter einen USB-Stick, so wird am Display rechts oben das USB-Symbol angezeigt.

Beim Einsetzen von USB-Sticks überprüfen, ob das USB-Symbol angezeigt wird (kann auch blinken).

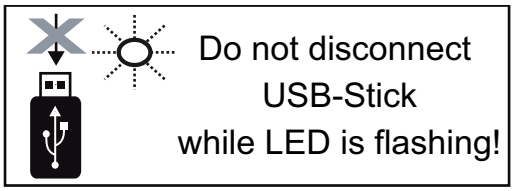
**HINWEIS!** Bei Außenanwendungen ist zu beachten, dass die Funktion herkömmlicher USB-Sticks oft nur in einem eingeschränkten Temperaturbereich gewährleistet ist. Bei Außenanwendungen sicher stellen, dass der USB-Stick z.B. auch bei niedrigen Temperaturen funktioniert.

**USB-Stick zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software**

Mit Hilfe des USB-Sticks können auch Endkunden über den Menüeintrag USB im Menüpunkt SETUP die Software des Wechselrichters aktualisieren: die Update-Datei wird zuvor auf den USB-Stick gespeichert und von dort dann auf den Wechselrichter übertragen.

**USB-Stick entfernen**

Sicherheitshinweis für das Entfernen eines USB-Sticks:




**WICHTIG!** Um einen Verlust von Daten zu verhindern, darf ein angeschlossener USB-Stick nur unter folgenden Voraussetzungen entfernt werden:

- nur über den Menüpunkt SETUP, Menüeintrag ‘USB / HW sicher entfernen’
- wenn die LED ‘Datenübertragung’ nicht mehr blinkt oder leuchtet.

# Das Basic-Menü

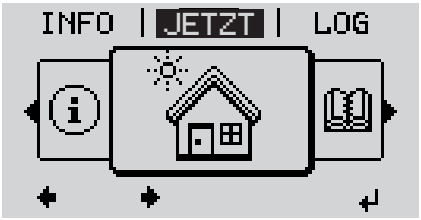


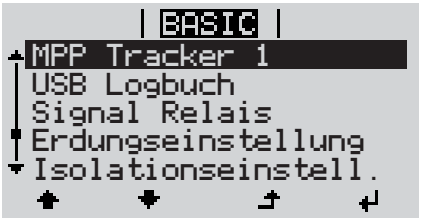
**Allgemeines**

Im Basic-Menü werden folgende für die Installation und den Betrieb des Wechselrichters wichtige Parameter eingestellt:

- DC Betriebsmodus
- Fixspannung
- MPPT1 Startspannung
- USB Logbuch
- Ereigniszähler
- Erdungsmodus / Erdungsüberwachung
- Isolationseinstellungen
- Temperaturwarnung
- TOTAL Reset

**In das Basic-Menü einsteigen**






1 Taste ‘Menü’ drücken

Die Menüebene' wird angezeigt.

2 Die nicht belegte Taste ‘Menü / Esc’ 5 x drücken

Im Menü ‘CODE’ wird ‘Access Code‘ angezeigt, die erste Stelle blinkt.

3 Code 22742 eingeben: Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen

4 Taste ‘Enter’ drücken

Die zweite Stelle blinkt.

5 Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

6 Taste ‘Enter’ drücken

Das Basic-Menü wird angezeigt.

7 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den gewünschten Eintag auswählen

8 Ausgewählten Eintrag durch Drücken der Taste ‘Enter’ bearbeiten

9 Zum Verlassen des Basic-Menü Taste ‘Esc’ drücken

**Die Basic-Menüeinträge**

Das Basic-Menü enthält folgende Menüeinträge:

**MPP Tracker 1**

- DC Betriebsmodus:
  MPP AUTO
  FIX
  MPP USER

- Fixspannung:
  zum Eingeben der Fixspannung, 120 - 440 V

- MPPT1 Startspannung:
  zum Eingeben der MPPT1 Startspannung, 120 - 440 V

**USB Logbuch**

Aktivieung oder Deaktivierung der Funktion, alle Fehlermeldungen auf einen USB-Stick zu sichern
AUTO / OFF / ON

**Signal Relais**

- Ereignisverzögerung
  zum Eingeben der zeitlichen Verzögerung, ab wann eine SMS verschickt wird oder das Relais schalten soll
  900 - 86400 Sekunden

- Ereigniszähler:
  zum Eingeben der Zeit, wie oft ein Ereignis mitgeloggt werden soll:
  10 - 255

**Erdungseinstellung**

- Erdungsmodus:
  Off / Positvie / Negative

- Erdungsüberwachung:
  Off / Warn Err / Error / Warning

**Isolationseinstell.**

- Isolationswarnung:
  zum Aktivieren und Deaktivieren der Isolationsüberwachung mit Anzeige einer Warnung ohne Einspeiseunterbrechung bei einem Isolationsfehler
  ON / OFF

- Schwellwert Warnung:
  zum Einstellen eines Isolations-Schwellwertes, unter welchem der Wechselrichter eine Warnung ausgibt (ohne Einspeiseunterbrechung)
  0 - 1000 kOhm

- Isolationsfehler:
  zum Aktivieren und Deaktivieren der Isolationsüberwachung mit Ausgabe einer Fehlermeldung und sofortiger Abschaltung des Wechselrichters bei einem Isolationsfehler
  ON / OFF

- Schwellwert Fehler:
  zum Einstellen eines Isolations-Schwellwertes, unter welchem der Wechselrichter eine Fehlermeldung ausgibt und den Einspeisebetrieb unterbricht
  0 - 1000 kOhm

**Temperaturwarnung**
zur Aktivierung / Deaktivierung der Übertemperatur-Warnung pro Event;
die Übertemperatur-Warnung wird verschickt und am Display angezeigt.
ON / OFF

**TOTAL Reset**
setzt im Menüpunkt LOG die max. und die min. Spannungswerte sowie die max. eingespeiste Leistung auf Null zurück.
Das Zurücksetzen der Werte lässt sich nicht rückgängig machen.

Um die Werte auf Null zurückzusetzen, Taste ‘Enter‘ drücken.
„CONFIRM“ wird angezeigt.
Taste ‘Enter‘ erneut drücken.
Die Werte werden zurückgesetzt, das Menü wird angezeigt

# Statusdiagnose und Fehlerbehebung

**Anzeige von Statusmeldungen**

Der Wechselrichter verfügt über eine System-Selbstdiagnose, die eine große Anzahl an möglichen Fehlern selbstständig erkennt und am Display anzeigt. Hierdurch können Defekte am Wechselrichter, an der Photovoltaik-Anlage sowie Installations- oder Bedienungsfehler rasch ausfindig gemacht werden.

Falls die System-Selbstdiagnose einen konkreten Fehler ausfindig machen konnte, wird die zugehörige Statusmeldung am Display angezeigt.

**WICHTIG!** Kurzzeitig angezeigte Statusmeldungen können sich aus dem Regelverhalten des Wechselrichters ergeben. Arbeitet der Wechselrichter anschließend störungsfrei weiter, liegt kein Fehler vor.

**Vollständiger Ausfall des Displays**

Bleibt das Display längere Zeit nach Sonnenaufgang dunkel:

- AC-Spannung an den Anschlüssen des Wechselrichters überprüfen: die AC-Spannung muss 230 V (+ 10 % / - 5 %)* betragen.

* Netzspannungs-Toleranz abhängig vom Länder-Setup

**Statusmeldungen - Klasse 1**

Statusmeldungen der Klasse 1 treten meist nur vorübergehend auf und werden vom öffentlichen Stromnetz verursacht.

Der Wechselrichter reagiert zunächst mit einer Netztrennung. Anschließend wird das Netz während des vorgeschriebenen Überwachungszeitraumes geprüft. Wird nach dieser Periode kein Fehler mehr festgestellt, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb wieder auf.

Je nach Länder-Setup ist die Softstart-Funktion GPIS aktiviert:
entsprechend der Richtlinie VDE-AR-N 4105 wird nach einer Abschaltung auf Grund eines AC-Fehlers die Ausgangsleistung des Wechselrichters kontinuierlich alle Minuten um 10 % gesteigert.

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 102 | AC-Spannung zu hoch | Sobald die Netzbedingungen nach ausführlicher Prüfung wieder im zulässigen Bereich sind, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb erneut auf. | Netzanschlüsse prüfen; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 103 | AC-Spannung zu gering | | |
| 105 | AC-Frequenz zu hoch | | |
| 106 | AC-Frequenz zu gering | | |
| 107 | AC-Netz nicht vorhanden | | |
| 108 | Inselbetrieb erkannt | | |

**Statusmeldungen - Klasse 3**

Die Klasse 3 umfasst Statusmeldungen, die während des Einspeisebetriebes auftreten können, jedoch grundsätzlich nicht zu einer dauerhaften Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes führen.

Nach der automatischen Netztrennung und der vorgeschriebenen Netzüberwachung versucht der Wechselrichter den Einspeisebetrieb wieder aufzunehmen.

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 301 | Überstrom (AC) | Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes auf Grund von Überstrom im Wechselstrom-Kreis<br>Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase. | Fehler wird automatisch behoben;<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 302 | Überstrom (DC) | | |
| 303 | Übertemperatur Leistungsteil | Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes auf Grund von Übertemperatur<br>Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase. | gegebenenfalls die Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen;<br>Fehler wird automatisch behoben;<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 304 | Innentemperatur zu hoch | | |
| 306 | Power low<br>Zwischenkreis-Spannung zu gering für den Einspeisebetrieb | Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes<br>Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase. | Wird automatisch behoben;<br>Tritt die Statusmeldung bei ausreichender Sonneneinstrahlung auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 307 | DC low<br>DC-Eingangsspannung zu gering für den Einspeisebetrieb | | |

**WICHTIG!** Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (Power low) und 307 (DC low) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 309 | DC-Eingangsspannung zu hoch | Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes<br>Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase. | Fehler wird automatisch behoben;<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |

**Statusmeldungen - Klasse 4**

Statusmeldungen der Klasse 4 erfordern teilweise den Eingriff eines geschulten Fronius-Servicetechnikers.

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 401 | Kommunikation mit Leistungsteil nicht möglich | Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf | Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 406 | Temperatursensor des Leistungsteils defekt | | |
| 407 | Innen-Temperatursensor defekt | | |
| 412 | Der Fix-Spannungsbetrieb ist statt des MPP-Spannungsbetriebes angewählt und die Fixspannung ist auf einen zu geringen oder zu hohen Wert eingestellt. | - | Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 416 | Kommunikation zwischen Leistungsteil und Steuerung nicht möglich. | Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf | Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 425 | Kommunikation mit dem Leistungsteil ist nicht möglich | | |
| 437 | Automatische Fehlerbehandlung gestartet | | |
| 445 | - Kompatibilitätsfehler (z.B. auf Grund eines Print-Austausches)<br>- ungültige Leistungsteil-Konfiguration | Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein. | Wechselrichter-Firmware aktualisieren;<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 452 | Kommunikationsfehler zwischen den Prozessoren | Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf | Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 457 | Netzrelais klebt | Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein. | Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 459 | Fehler bei der Erfassung des Mess-Signals für den Isolationstest | | |
| 460 | Referenz-Spannungsquelle für den digitalen Signalprozessor (DSP) arbeitet außerhalb der tolerierten Grenzen | | |
| 461 | Fehler im DSP-Datenspeicher | | |
| 463 | AC-Polarität vertauscht | Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein. | AC-Polarität überprüfen<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 472 | Sicherung für Solarmodul-Erdung ist defekt | Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein. | Sicherung für die Solarmodul-Erdung tauschen;<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 475 | Solarmodul-Erdung, Isolationsfehler (Verbindung zwischen Solarmodul und Erdung) | Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein. | Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |

**Statusmeldungen - Klasse 5**

Statusmeldungen der Klasse 5 behindern den Einspeisebetrieb nicht generell, können aber Einschränkungen im Einspeisebetrieb zur Folge haben. Sie werden angezeigt, bis die Statusmeldung per Tastendruck quittiert wird (im Hintergrund arbeitet der Wechselrichter jedoch normal).

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 502 | Isolationsfehler an den Solarmodulen | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 509 | Keine Einspeisung innerhalb der letzten 24 Stunden | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Statusmeldung quittieren;<br>Überprüfen ob alle Bedingungen für einen störungsfreien Einspeisebetrieb erfüllt sind (z.B. ob die Solarmodule mit Schnee bedeckt sind).<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: weitere Statusmeldungen beachten |
| 517 | Leistungs-Derating auf Grund zu hoher Temperatur | bei auftretendem Leistungs-Derating wird am Display eine Warnmeldung angezeigt | gegebenenfalls die Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen;<br>Fehler wird automatisch behoben;<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 558 | Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch) | Mögliche Fehlanzeigen oder Fehlfunktionen am Wechselrichter | Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung |
| 560 | Leistungs-Derating wegen Überfrequenz | Die Statusmeldung wird bei überhöhter Netzfrequenz angezeigt.<br>Der Wechselrichter reduziert dabei die Leistung.<br>Die Statusanzeige wird so lange angezeigt, bis sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet. | Sobald die Netzfrequenz wieder im zulässigen Bereich ist und sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet, wird der Fehler automatisch behoben<br>Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung. |

**Statusmeldungen - Klasse 7**

Statusmeldungen der Klasse 7 betreffen die Steuerung, die Konfiguration und das Datenaufzeichnen des Wechselrichters und können den Einspeisebetrieb direkt oder indirekt beeinflussen.

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 705 | Konflikt beim Einstellen der Wechselrichter-Nummer (z.B. Nummer doppelt vergeben) | - | Wechselrichter-Nummer im Setup-Menü korrigieren |
| 721 | EEPROM wurde neu initialisiert | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Statusmeldung quittieren;<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 731 | Initialisierungsfehler - USB-Stick wird nicht unterstützt | Warnmeldung wird am Display angezeigt | USB-Stick überprüfen oder austauschen<br>Dateisystem des USB-Sticks überprüfen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 732 | Initialisierungsfehler - Überstrom am USB-Stick | | |
| 733 | Kein USB-Stick angesteckt | Warnmeldung wird am Display angezeigt. | USB-Stick anstecken oder überprüfen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 734 | Update-Datei wird nicht erkannt oder ist nicht vorhanden | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Update-Datei überprüfen (z.B. auf richtige Dateibenennung)<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 735 | nicht zum Gerät passende Update-Datei, zu alte Update-Datei | Warnmeldung wird am Display angezeigt, Update-Vorgang wird abgebrochen | Update-Datei überprüfen, gegebenenfalls die für das Gerät passende Update-Datei organisieren (z.B. unter http://www.fronius.com)<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 736 | Schreib- oder Lesefehler aufgetreten | Warnmeldung wird am Display angezeigt | USB-Stick und die darauf befindlichen Dateien überprüfen oder USB-Stick austauschen<br>USB-Stick nur abstecken, wenn die LED ‘Datenübertragung’ nicht mehr blinkt oder leuchtet.<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |

| Code | Beschreibung | Verhalten | Behebung |
|---|---|---|---|
| 738 | Abspeichern einer Log-Datei nicht möglich (z.B: USB-Stick ist schreibgeschützt oder voll) | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Speicherplatz schaffen, Schreibschutz entfernen, gegebenenfalls USB-Stick überprüfen oder austauschen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 743 | Fehler während des Updates aufgetreten | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Update-Vorgang wiederholen, USB-Stick überprüfen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 745 | Update-Datei fehlerhaft | Warnmeldung wird am Display angezeigt, Update-Vorgang wird abgebrochen | Update-Datei neu herunterladen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 751 | Uhrzeit verloren | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen |
| 752 | Real Time Clock Modul Kommunikationsfehler | Warnmeldung wird am Display angezeigt | Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen<br>Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 753 | interner Fehler: Real Time Clock Modul ist im Notmodus | ungenaue Zeit, Uhrzeit-Verlust möglich (Einspeisebetrieb normal) | Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen |
| 757 | Hardware-Fehler im Real Time Clock Modul | Fehlermeldung wird am Display angezeigt, der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein | Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen |
| 766 | Notfall-Leistungsbegrenzung wurde aktiviert (max. 750 W) | Fehlermeldung wird am Display angezeigt | |

**Kundendienst**

**WICHTIG!** Wenden Sie sich an Ihren Fronius-Händler oder einen Fronius-geschulten Servicetechniker, wenn
- ein Fehler häufig, oder dauerhaft erscheint
- ein Fehler erscheint, der nicht in den Tabellen angeführt ist

**Betrieb in Umgebungen mit starker Staubentwicklung**

Bei Betrieb des Wechselrichters in Umgebungen mit starker Staubentwicklung:
wenn nötig den Kühlkörper und den Lüfter an der Rückseite des Wechselrichters sowie die Zuluftöffnungen an der Wandhalterung mit sauberer Druckluft ausblasen.

# Technische Daten

**Fronius Galvo 1.5-1**

Eingangsdaten

| | |
|---|---|
| Max. DC-Leistung | 1600 W |
| MPP-Spannungsbereich | 120 - 335 V DC |
| Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf) | 420 V DC |
| Max. Eingangsstrom | 13,3 A |
| Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule | 20,0 A |
| Max. Rückspeise-Strom[4)] | 8,9 A |

Ausgangsdaten

| | |
|---|---|
| Nominale Ausgangsleistung ($P_{nom}$) | 1500 W |
| Max. Ausgangsleistung | 1500 W |
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Min. Netzspannung | 180 V [1)] |
| Max. Netzspannung | 270 V [1)] |
| Max. Ausgangsstrom | 7,2 A |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz [1)] |
| Klirrfaktor | < 4 % |
| Leistungsfaktor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{max}$ am PCC[3)] | keine |
| Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer | 43,0 A / 1,24 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Maximaler Wirkungsgrad | 95,9 % |
| Europ. Wirkungsgrad | 94,5 % |
| Eigenverbrauch bei Nacht | 0,47 W |
| Kühlung | geregelte Zwangsbelüftung |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,35 kg |
| Zulässige Umgebungstemperatur | - 25 °C - +50 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % |
| EMV Emissionsklasse | B |
| Überspannungskategorie DC / AC | 2 / 3 |

Schutzeinrichtungen

| | |
|---|---|
| DC-Isolationsmessung | Warnung / Abschaltung [7)] bei $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Verhalten bei DC-Überlast | Arbeitspunkt-Verschiebung, Leistungsbegrenzung |
| DC-Trennschalter | integriert |

**Fronius Galvo 2.0-1**

Eingangsdaten

| | |
|---|---|
| Maximum DC-Leistung | 2140 W |
| MPP-Spannungsbereich | 120 - 335 V DC |
| Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf) | 420 V DC |
| Max. Eingangsstrom | 17,8 A |
| Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule | 26,8 A |
| Max. Rückspeise-Strom[4)] | 11,9 A |

Ausgangsdaten

| | |
|---|---|
| Nominale Ausgangsleistung ($P_{nom}$) | 2000 W |
| Max. Ausgangsleistung | 2000 W |
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Min. Netzspannung | 180 V [1)] |
| Max. Netzspannung | 270 V [1)] |
| Max. Ausgangsstrom | 9,7 A |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz [1)] |
| Klirrfaktor | < 4 % |
| Leistungsfaktor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{max}$ am PCC[3)] | keine |
| Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer | 43,0 A / 1,24 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Maximaler Wirkungsgrad | 96,0 % |
| Europ. Wirkungsgrad | 94,9 % |
| Eigenverbrauch bei Nacht | 0,47 W |
| Kühlung | geregelte Zwangsbelüftung |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,35 kg |
| Zulässige Umgebungstemperatur | - 25 °C - +50 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % |
| EMV Emissionsklasse | B |
| Überspannungskategorie DC / AC | 2 / 3 |

Schutzeinrichtungen

| | |
|---|---|
| DC-Isolationsmessung | Warnung / Abschaltung [7)] bei $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Verhalten bei DC-Überlast | Arbeitspunkt-Verschiebung<br>Leistungsbegrenzung |
| DC-Trennschalter | integriert |

**Fronius Galvo 2.5-1**

Eingangsdaten

| | |
|---|---|
| Max. DC-Leistung | 2650 W |
| MPP-Spannungsbereich | 165 - 440 V DC |
| Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf) | 550 V DC |
| Max. Eingangsstrom | 16,6 A |
| Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule | 24,8 A |
| Max. Rückspeise-Strom[4)] | 11 A |

Ausgangsdaten

| | |
|---|---|
| Nominale Ausgangsleistung ($P_{nom}$) | 2500 W |
| Max. Ausgangsleistung | 2500 W |
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Min. Netzspannung | 180 V [1)] |
| Max. Netzspannung | 270 V [1)] |
| Max. Ausgangsstrom | 12,1 A |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz [1)] |
| Klirrfaktor | < 4 % |
| Leistungsfaktor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{max}$ am PCC[3)] | keine |
| Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer | 43,0 A / 1,24 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Maximaler Wirkungsgrad | 96,1 % |
| Europ. Wirkungsgrad | 95,2 % |
| Eigenverbrauch bei Nacht | 0,47 W |
| Kühlung | geregelte Zwangsbelüftung |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Zulässige Umgebungstemperatur | - 25 °C - +50 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % |
| EMV Emissionsklasse | B |
| Überspannungskategorie DC / AC | 2 / 3 |

Schutzeinrichtungen

| | |
|---|---|
| DC-Isolationsmessung | Warnung / Abschaltung [7)] bei $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Verhalten bei DC-Überlast | Arbeitspunkt-Verschiebung<br>Leistungsbegrenzung |
| DC-Trennschalter | integriert |

**Fronius Galvo 3.0-1**

Eingangsdaten

| | |
|---|---|
| Max. DC-Leistung | 3160 W |
| MPP-Spannungsbereich | 165 - 440 V DC |
| Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf) | 550 V DC |
| Max. Eingangsstrom | 19,8 A |
| Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule | 29,6 A |
| Max. Rückspeise-Strom[4)] | 13,2 A |

Ausgangsdaten

| | |
|---|---|
| Nominale Ausgangsleistung ($P_{nom}$) | 3000 W |
| Max. Ausgangsleistung | 3000 W |
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Min. Netzspannung | 180 V [1)] |
| Max. Netzspannung | 270 V [1)] |
| Max. Ausgangsstrom | 14,5 A |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz [1)] |
| Klirrfaktor | < 4 % |
| Leistungsfaktor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{max}$ am PCC[3)] | keine |
| Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer | 43,0 A / 1,24 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Maximaler Wirkungsgrad | 96,1 % |
| Europ. Wirkungsgrad | 95,4 % |
| Eigenverbrauch bei Nacht | 0,47 W |
| Kühlung | geregelte Zwangsbelüftung |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Zulässige Umgebungstemperatur | - 25 °C - +50 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % |
| EMV Emissionsklasse | B |
| Überspannungskategorie DC / AC | 2 / 3 |

Schutzeinrichtungen

| | |
|---|---|
| DC-Isolationsmessung | Warnung / Abschaltung [7)] bei $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Verhalten bei DC-Überlast | Arbeitspunkt-Verschiebung<br>Leistungsbegrenzung |
| DC-Trennschalter | integriert |

**Fronius Galvo 3.1-1**

Eingangsdaten

| | |
|---|---|
| Max. DC-Leistung | 3310 W |
| MPP-Spannungsbereich | 165 - 440 V DC |
| Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf) | 550 V DC |
| Max. Eingangsstrom | 20,7 A |
| Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule | 31,0 A |
| Max. Rückspeise-Strom[4)] | 13,8 A |

Ausgangsdaten

| | |
|---|---|
| Nominale Ausgangsleistung ($P_{nom}$) | 3100 W |
| Max. Ausgangsleistung | 3100 W |
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Min. Netzspannung | 180 V [1)] |
| Max. Netzspannung | 270 V [1)] |
| Max. Ausgangsstrom | 15,0 A |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz [1)] |
| Klirrfaktor | < 4 % |
| Leistungsfaktor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{max}$ am PCC[3)] | keine |
| Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer | 43,0 A / 1,24 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Maximaler Wirkungsgrad | 96,1 % |
| Europ. Wirkungsgrad | 95,4 % |
| Eigenverbrauch bei Nacht | 0,47 W |
| Kühlung | geregelte Zwangsbelüftung |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Zulässige Umgebungstemperatur | - 25 °C - +50 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % |
| EMV Emissionsklasse | B |
| Überspannungskategorie DC / AC | 2 / 3 |

Schutzeinrichtungen

| | |
|---|---|
| DC-Isolationsmessung | Warnung / Abschaltung [7)] bei $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Verhalten bei DC-Überlast | Arbeitspunkt-Verschiebung<br>Leistungsbegrenzung |
| DC-Trennschalter | integriert |

**Fronius Galvo Dummy**

| | |
|---|---|
| Nominale Netzspannung | 1 ~ NPE 230 V |
| Netzspannungs-Toleranz | +10 / -5 % 1) |
| Nominale Frequenz | 50 - 60 Hz 1) |
| Schutzart | IP 55 |
| Abmessungen h x b x t | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |

**Erklärung der Fußnoten**

1) Angegebene Werte sind Standard-Werte; je nach Anforderung wird der Wechselrichter spezifisch auf das jeweilige Land abgestimmt.
2) Je nach Länder-Setup oder gerätespezifischen Einstellungen (ind. = induktiv; cap. = kapazitiv)
3) PCC = Schnittstelle zum öffentlichen Netz
4) Maximaler Strom vom Wechselrichter zum Solarmodul bei einem Fehler im Wechselrichter oder bei fehlerhafter Isolation zwischen AC- und DC-Seite
5) sichergestellt durch den elektrischen Aufbau des Wechselrichters
6) Stromspitze beim Einschalten des Wechselrichters
7) Je nach Länder-Setup

**Berücksichtigte Normen und Richtlinien**

- IEC 62109-1:2010
- IEC 62109-2:2011
- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:2008
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- EN 62233:2008

**CE-Kennzeichen**
Alle erforderlichen und einschlägigen Normen sowie Richtlinien im Rahmen der einschlägigen EU-Richtlinie werden eingehalten, sodass die Geräte mit dem CE-Kennzeichen ausgestattet sind.

**Netz-Schnittstelle**
- ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712
- VDE 0126-1-1/A1
- VDE-AR-N 4105

**Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen**
Der Wechselrichter erfüllt die
- „Richtlinien für Anschluss und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ des Verbandes der Elektrizitätswirtschaft (VDEW)
- „Technischen Richtlinien für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit Verteilernetzen“ des Verbandes der Elektrizitätsunternehmen Österreichs

**Schaltung zur Verhinderung des Inselbetriebes**
Der Wechselrichter verfügt über eine von VDE nach VDE-AR-N 4105 zugelassenen Schaltung zur Verhinderung des Inselbetriebes.

**Netzausfall**
Die serienmäßig in den Wechselrichter integrierten Mess- und Sicherheitsverfahren sorgen dafür, dass bei einem Netzausfall die Einspeisung sofort unterbrochen wird (z.B. bei Abschaltung durch den Energieversorger oder Leitungsschaden).

# Garantiebedingungen und Entsorgung

**Fronius Werksgarantie**

Bei Auslieferung von Fronius Wechselrichtern gilt weltweit die Fronius Werksgarantie von 60 Monaten ab Installationsdatum, welche kostenpflichtig verlängert werden kann. Während dieser Garantiezeit gewährleistet Fronius die ordnungsgemäße Funktion des Wechselrichters.
Detaillierte, länderspezifische Garantiebedingungen sind beim zuständigen Anlageninstallateur oder im Internet unter folgender Adresse erhältlich:
http://www.fronius.com/Solar/Garantie

Zur Inanspruchnahme der Fronius Werksgarantie müssen die zum Produkt gehörende Rechnung sowie die Garantiebedingungen und gegebenenfalls das zusätzlich erworbene Garantiezertifikat zur Verlängerung der Garantieleistung vorgelegt werden.

Fronius empfiehlt daher, nach der Inbetriebnahme des Wechselrichters ein aktuelles Exemplar der Garantiebedingungen auszudrucken.

**Entsorgung**

Sollte Ihr Wechselrichter eines Tages ausgetauscht werden, nimmt Fronius das Altgerät zurück und sorgt für eine fachgerechte Wiederverwertung.

# Cher lecteur



**Introduction**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et nous vous félicitons d'avoir acquis ce produit Fronius de haute qualité technique. Les présentes Instructions de service doivent vous permettre de vous familiariser avec ce produit. Par une lecture attentive, vous apprendrez à connaître les diverses possibilités de votre produit Fronius. C'est ainsi seulement que vous pourrez en exploiter au mieux tous les avantages.

Respectez les consignes de sécurité et veillez par ce biais à garantir davantage de sécurité sur le lieu d'utilisation du produit. Une manipulation appropriée de ce produit garantit sa qualité et sa fiabilité à long terme. Ces deux critères sont des conditions essentielles pour un résultat optimal.

**Explication des consignes de sécurité**

**DANGER !** Signale un risque de danger immédiat. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**AVERTISSEMENT !** Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**ATTENTION !** Signale une situation susceptible de provoquer des dommages. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimes, ainsi que des dommages matériels.

**REMARQUE!** Désigne un risque de mauvais résultats de travail et de possibles dommages sur l'équipement.

**IMPORTANT!** Désigne des astuces d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. Cette mention ne signale pas une situation dangereuse ou susceptible de provoquer des dommages.

Soyez extrêmement attentif lorsque vous voyez l'un des symboles illustrés dans le chapitre « Consignes de sécurité ».

# Sommaire


Consignes de sécurité ..... 61
Généralités ..... 64
Concept d'appareil ..... 64
Utilisation conforme à la destination ..... 65
Avertissements sur l'appareil ..... 65
Remarques concernant l'appareil Dummy ..... 66
Communication de données et Solar Net ..... 67
Solar Net et transfert de données ..... 67
Zone de communication de données ..... 67
Description de la DEL « Communication Solar Net » ..... 69
Exemple ..... 69
Installation des cartes d'option dans l'onduleur ..... 70
Fronius Datamanager ..... 71
Éléments de commande, connecteurs et voyants sur le Fronius Datamanager ..... 71
Fronius Datamanager durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante ..... 72
Installation du « Fronius Datamanager » – vue d'ensemble ..... 72
Éléments de commande et voyants ..... 75
Éléments de commande et voyants ..... 75
Écran ..... 76
Le niveau menu ..... 77
Activation de l'éclairage de l'écran ..... 77
Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran / Accès au point de menu « ACTUEL » ..... 77
Accès au niveau menu ..... 77
Les points de menu ACTUEL, LOG et GRAPHE ..... 78
ACTUEL LOG GRAPHE ..... 78
Valeurs affichées dans les points de menu ACTUEL et LOG ..... 78
Le point de menu SETUP ..... 80
Configuration ..... 80
SETUP ..... 80
Navigation dans le point de menu SETUP ..... 80
Configuration des entrées de menu – généralités ..... 82
Exemple d'utilisation : réglage de l'heure ..... 83
Les entrées du menu Setup ..... 84
Veille ..... 84
DATCOM ..... 84
USB ..... 85
Relais ..... 86
Energie-Manager ..... 88
Date / Heure ..... 89
Paramètres de l'écran ..... 89
Gain d'énergie ..... 91
Ventilateur ..... 92
Le point de menu INFO ..... 93
INFO ..... 93
Valeurs de mesure Etat EP État du réseau ..... 93
Informations sur l'appareil ..... 94
Version ..... 94
Activer/désactiver le verrouillage des touches ..... 95
Généralités ..... 95
Activer / désactiver le verrouillage des touches ..... 95
Clé USB en tant que Datalogger et pour actualiser le logiciel de l'onduleur ..... 97
Clé USB en tant que Datalogger ..... 97
Clés USB adaptées ..... 97
Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur ..... 98
Retrait de la clé USB ..... 98
Le menu Basic ..... 99
Généralités ..... 99
Accéder au menu Basic ..... 99
Les entrées du menu Basic ..... 100
Diagnostic d'état et élimination des défauts ..... 102

Affichage de messages d'état ..... 102
Panne générale de l'écran ..... 102
Messages d'état – classe 1 ..... 102
Messages d'état – classe 3 ..... 103
Messages d'état – classe 4 ..... 104
Messages d'état – classe 5 ..... 105
Messages d'état – classe 7 ..... 106
Service clientèle ..... 108
Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières ..... 108
Caractéristiques techniques ..... 109
Fronius Galvo 1.5-1 ..... 109
Fronius Galvo 2.0-1 ..... 110
Fronius Galvo 2.5-1 ..... 111
Fronius Galvo 3.0-1 ..... 112
Fronius Galvo 3.1-1 ..... 113
Fronius Galvo Dummy ..... 114
Explication des notes de bas de page ..... 114
Normes et directives appliquées ..... 114
Conditions de garantie et élimination ..... 115
Garantie d'usine Fronius ..... 115
Élimination des déchets ..... 115

# Consignes de sécurité



**Généralités**

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque
- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent
- posséder les qualifications correspondantes,
- connaître le maniement des installations électriques et
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes Instructions de service.

Les Instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes Instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil
- veiller à leur lisibilité permanente,
- ne pas les détériorer,
- ne pas les retirer,
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Mettre en service l'appareil uniquement si tous les dispositifs de protection sont entièrement opérationnels. Si les dispositifs de protection ne sont pas entièrement opérationnels, il existe un risque
- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Les dispositifs de protection dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état par une entreprise spécialisée agréée avant la mise en marche de l'appareil.

Ne jamais mettre hors circuit ou hors service les dispositifs de protection.

Vous trouverez les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil au chapitre « Généralités » des Instructions de service de votre appareil.

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil en marche.

**Votre sécurité est en jeu !**

**Conditions ambiantes**

Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine d'utilisation indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Vous trouverez des informations plus précises concernant les conditions d'utilisation admises dans les caractéristiques techniques de vos instructions de service.

**Personnel qualifié**

Les informations de service contenues dans les présentes Instructions de service sont exclusivement destinées au personnel technique qualifié. Un choc électrique peut être mortel. N'effectuez pas d'opérations autres que celles indiquées dans les Instructions de service. Ceci s'applique même si vous possédez les qualifications correspondantes.

Tous les câbles et les tuyaux doivent être solides, intacts, isolés et de capacité suffisante. Faire réparer sans délai les connexions lâches, encrassées, endommagées ou les câbles sous-dimensionnés par une entreprise spécialisée agréée.

Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être réalisés que par une entreprise spécialisée agréée.

Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité. Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine (valable également pour les pièces standardisées).

Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.

Remplacer immédiatement les éléments qui ne sont pas en parfait état.

**Données relatives aux valeurs des émissions sonores**

L'étage maximal de puissance sonore de l'onduleur est < 59 dB (A) (réf. 1 pW) en fonctionnement à pleine charge, conf. à la norme IEC 62109-1:2010.

Grâce à une régulation électronique de la température, le bruit du refroidissement de l'appareil est maintenu aussi faible que possible et dépend de la puissance transformée, de la température ambiante, du niveau de propreté de l'appareil, etc.

Une valeur d'émission rapportée au poste de travail ne peut être indiquée pour cet appareil, car le niveau de pression acoustique est fortement dépendant de la situation de montage, de la qualité du réseau, des cloisons environnantes et des caractéristiques générales du local.

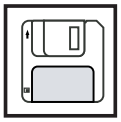
**Mesures relatives à la CEM**

Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs-limites d'émissions normalisées (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV). L'exploitant est alors tenu de prendre les mesures nécessaires pour éliminer les dysfonctionnements.

**Élimination des déchets**

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les appareils électriques usagés doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage conforme à la protection de l'environnement. Veillez à rapporter votre appareil usagé auprès de votre revendeur ou renseignez-vous sur l'existence d'un système de collecte et d'élimination local autorisé. Le non respect de cette directive européenne peut avoir des conséquences pour l'environnement et pour votre santé !

**Sûreté des données**



L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.

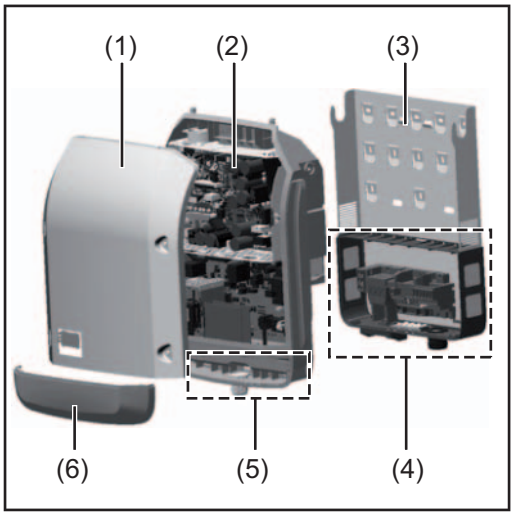
**Droits d'auteur**

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

# Généralités

**Concept d'appareil**




Structure de l'appareil :

(1) Couvercle du boîtier
(2) Onduleur
(3) Support mural
(4) Zone de raccordement avec interrupteur principal DC
(5) Zone de communication de données
(6) Capot de la zone de communication de données

L'onduleur transforme en courant alternatif le courant continu généré par les modules solaires. Ce courant alternatif, synchrone avec la tension du secteur, est alors injecté dans le réseau électrique public.

L'onduleur a été exclusivement conçu pour être utilisé avec des installations photovoltaïques couplées au réseau, une production de courant indépendante du réseau public n'est donc pas possible.

De par sa construction et ses fonctionnalités, l'onduleur offre une sécurité maximale lors du montage et de l'exploitation.

L'onduleur surveille automatiquement le réseau électrique public. En cas de conditions de réseau anormales (par ex. coupure de courant, interruption, etc.), l'onduleur arrête immédiatement son fonctionnement et interrompt l'injection de courant dans le réseau électrique.
La surveillance du réseau inclut la surveillance de la tension, de la fréquence et des conditions en îlot.

L'onduleur fonctionne de manière totalement automatique. Après le lever du soleil, dès que les modules solaires disposent de suffisamment d'énergie, l'onduleur commence à surveiller le réseau. Lorsque le rayonnement solaire est suffisant, l'onduleur démarre le mode d'injection dans le réseau.
L'onduleur fonctionne de sorte à prélever un maximum de puissance des modules solaires.
Dès que l'offre d'énergie n'est plus suffisante pour une injection dans le réseau, l'onduleur coupe la connexion de l'électronique de puissance au réseau et interrompt le fonctionnement. Tous les réglages et toutes les données enregistrées sont mémorisés.

Lorsque la température de l'onduleur est trop élevée, celui-ci s'autoprotège en réduisant automatiquement la puissance de sortie actuelle.
Une température d'onduleur trop importante peut être due à une température ambiante élevée ou à une évacuation de l'air chaud insuffisante (par ex. en cas d'installation dans une armoire de commande sans évacuation de l'air chaud adaptée).

**Utilisation conforme à la destination**

L'onduleur solaire est exclusivement destiné à transformer le courant continu des modules solaires en courant alternatif et à injecter ce dernier dans le réseau électrique public.
Est considérée comme non conforme :
- toute autre utilisation ou toute utilisation allant au-delà,
- toute transformation sur l'onduleur n'étant pas expressément recommandée par Fronius,
- l'installation de composants n'étant pas expressément recommandés ou distribués par Fronius.

Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs.
Toute prétention à garantie devient caduque.

Font également partie de l'utilisation conforme
- la lecture attentive et le respect de toutes les indications et de tous les avertissements de sécurité et de danger des Instructions de service,
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance,
- le montage conforme aux Instructions de service.

Lors de la conception de l'installation photovoltaïque, veiller à ce que tous les composants de l'installation soient exclusivement exploités dans leur domaine d'utilisation autorisé.

Tous les fabricants de modules solaires recommandent de respecter des mesures destinées au maintien durable des propriétés du module solaire.

Tenir compte des dispositions du distributeur d'électricité pour l'injection dans le réseau.

**Avertissements sur l'appareil**

Des avertissements et symboles de sécurité figurent sur et dans l'onduleur. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent être ni retirés, ni recouverts. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (3 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (3 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (3 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (3 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (3 minuti).

**Symboles de sécurité :**

Risque de dommages corporels et matériels graves lié à une erreur de manipulation

Utiliser les fonctions décrites uniquement après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :
- les présentes Instructions de service,
- toutes les Instructions de service des composants périphériques de l'installation photovoltaïque, en particulier les consignes de sécurité.

Tension électrique dangereuse

Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs !

**Texte des avertissements :**

**AVERTISSEMENT !**
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (3 minutes).

---

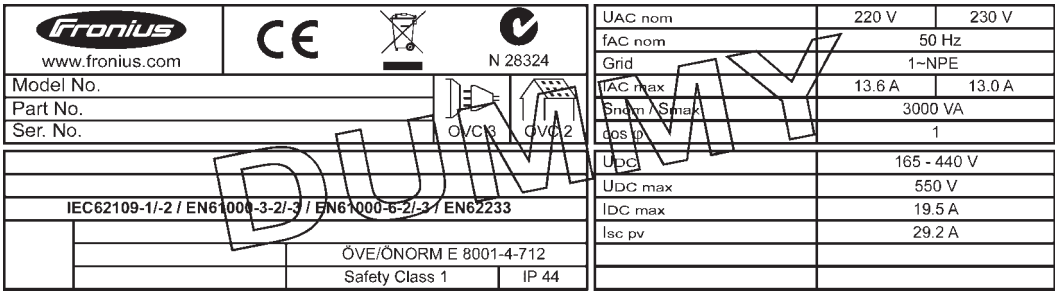
**Remarques concernant l'appareil Dummy**

L'appareil Dummy n'est pas adapté pour le raccordement fonctionnel à une installation photovoltaïque et doit être mis en service exclusivement à des fins de présentation.

**IMPORTANT !** Ne jamais raccorder des câbles DC sous tension aux connecteurs DC d'un appareil Dummy.

Le raccordement de câbles ou de sections de câbles sans tension à des fins de présentation est autorisé.

Un appareil Dummy peut être identifié à sa plaque signalétique :




*Plaque signalétique d'un appareil Dummy*

# Communication de données et Solar Net



**Solar Net et transfert de données**

Solar Net a été développé par Fronius pour une utilisation individuelle des extensions de système. Solar Net est un réseau de données permettant de relier plusieurs onduleurs aux extensions de système.

Solar Net est un système de bus. Pour la communication d'un ou plusieurs onduleurs avec les extensions de système, un seul câble suffit.

Diverses extensions de système sont automatiquement reconnues par Solar Net.

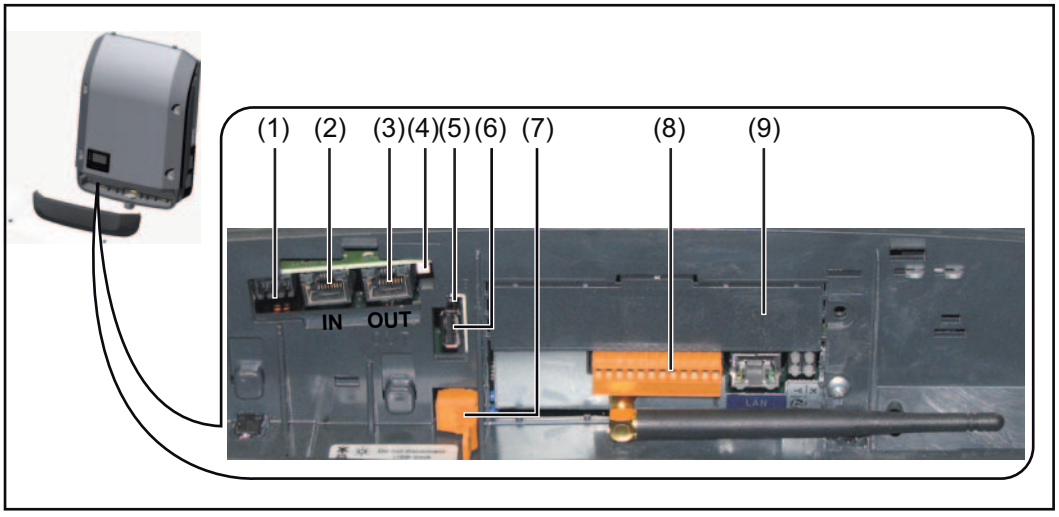
Pour différencier plusieurs extensions de système identiques, il est nécessaire de leur attribuer un numéro individuel.

Pour définir chaque onduleur de manière univoque dans Solar Net, il faut également leur affecter un numéro individuel.
Procéder à l'attribution des numéros individuels conformément aux prescriptions de la section « Le menu Setup ».

Des informations détaillées sur les différentes extensions de système figurent dans les Instructions de service correspondantes et sur le site Internet http://www.fronius.com.

Plus d'informations concernant le câblage des composants DATCOM sous http://www.fronius.com - Électronique Solaire / Info & Support / Documents à télécharger / Manuels d'utilisation / Système de surveillance / Procédure de câblage Fronius DATCOM.

**Zone de communication de données**




Selon le modèle, l'onduleur peut être équipé de la carte enfichable Fronius Datamanager.

| Pos. | Désignation |
|---|---|
| (1) | Interface de courant multifonction connectable<br>(par ex. pour fonction de réduction de puissance, interface de compteur, entrée de mesure, etc.)<br><br>Entrée de mesure :<br>max. 20 mA, résistance de mesure 100 Ohm<br><br>« Tension d'alimentation » :<br>max. 15 mA ou 16 V DC<br><br>Pour le raccordement à l'interface de courant multifonction, utiliser la contre-fiche à 2 pôles fournie avec l'onduleur.<br><br>L'interface de courant multifonction n'est pas encore prise en charge par le logiciel. |
| (2)<br>(3) | Connecteur Solar Net IN<br>Connecteur Solar Net OUT<br>Entrée et sortie « Fronius Solar Net » pour la connexion avec d'autres composants DATCOM (par ex. onduleur, Sensor Box, etc.)<br><br>Lors de la mise en réseau de plusieurs composants DATCOM, un obturateur de port libre doit être enfiché sur chaque connecteur IN ou OUT libre d'un composant DATCOM.<br>2 obturateurs de port libre sont inclus dans la livraison des onduleurs équipés de la carte enfichable Fronius Datamanager. |
| (4) | DEL « Communication Solar Net »<br>indique si l'alimentation Solar Net est disponible. |
| (5) | DEL « Transfert de données »<br>clignote lors de l'enregistrement de données de logging. Pendant ce laps de temps, la clé USB ne doit pas être retirée. |
| (6) | Connecteur USB A<br>pour le raccordement d'une clé USB de taille maximale<br>65 x 30 mm<br><br>La clé USB peut jouer un rôle de Datalogger pour un onduleur. La clé USB n'est pas comprise dans la livraison de l'onduleur. |
| (7) | Contact sans potentiel avec contre-fiche<br><br>max. 250 V AC / 30 V DC<br>max. 4 A AC / 1 A DC<br>section de câble max. 1,5 mm²<br><br>Broche 1 = contact à ouverture (Normally Closed)<br>Broche 2 = commun (Common)<br>Broche 3 = contact à fermeture (Normally Open)<br>(broches de haut en bas)<br><br>Pour le raccordement au contact sans potentiel, utiliser la contre-fiche fournie avec l'onduleur. |
| (8) | Fronius Datamanager avec antenne WiFi<br>ou<br>cache pour compartiment de cartes d'option |
| (9) | Cache pour compartiment de cartes d'option |

**Description de la DEL « Communication Solar Net »**

**La DEL « Communication Solar Net » est allumée :**
L'alimentation pour la communication de données au sein de Fronius Solar Net fonctionne correctement

**La DEL « Communication Solar Net » est éteinte :**
Erreur de la communication de données dans Fronius Solar Net

- Surintensité (flux de courant > 3 A, par ex. en raison d'un court-circuit dans Fronius Solar Net)
- Sous-tension (pas de court-circuit, tension dans Fronius Solar Net < 6,5 V, par ex. en raison d'un nombre de composants DATCOM trop important dans Fronius Solar Net et d'une alimentation électrique insuffisante)

  Dans ce cas, une alimentation électrique externe via un bloc d'alimentation externe est nécessaire pour les composants DATCOM.

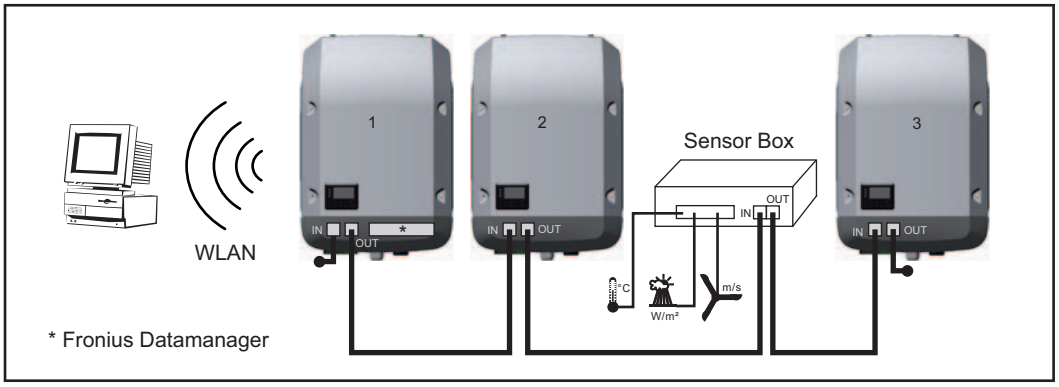
  Pour détecter la présence d'une sous-tension, vérifier le cas échéant d'autres composants DATCOM.

**La DEL « Communication Solar Net » clignote brièvement toutes les 5 secondes :**
Après une déconnexion due à une surintensité ou à une sous-tension, l'onduleur essaie toutes les 5 secondes de rétablir l'alimentation électrique dans Fronius Solar Net, tant que l'erreur perdure.

Lorsque l'erreur est éliminée, Fronius Solar Net est à nouveau alimenté en courant dans les 5 secondes.

**Exemple**

Enregistrement et archivage des données relatives à l'onduleur et au capteur à l'aide du Fronius Datamanager et de la Fronius Sensor Box :




*Réseau de données avec 3 onduleurs et une Fronius Sensor Box :*
*- onduleur 1 avec Fronius Datamanager*
*- onduleurs 2 et 3 sans Fronius Datamanager !*

= obturateur de port libre

La communication externe (Solar Net) s'effectue sur l'onduleur via la zone de communication de données. La zone de communication de données comprend deux interfaces RS 422 jouant un rôle d'entrée et de sortie. La liaison est réalisée au moyen de connecteurs RJ45.

**IMPORTANT !** Puisque le Fronius Datamanager fonctionne comme un Datalogger, aucun autre Datalogger ne doit être présent dans le circuit Fronius Solar Net.
Un seul Fronius Datamanager par circuit Fronius Solar Net !

Démonter tous les autres Fronius Datamanager et obturer le compartiment pour cartes d'option libre au moyen du cache disponible en option auprès de Fronius (42,0405,2020) ou utiliser Fronius Galvo sans Fronius Datamanager.

---

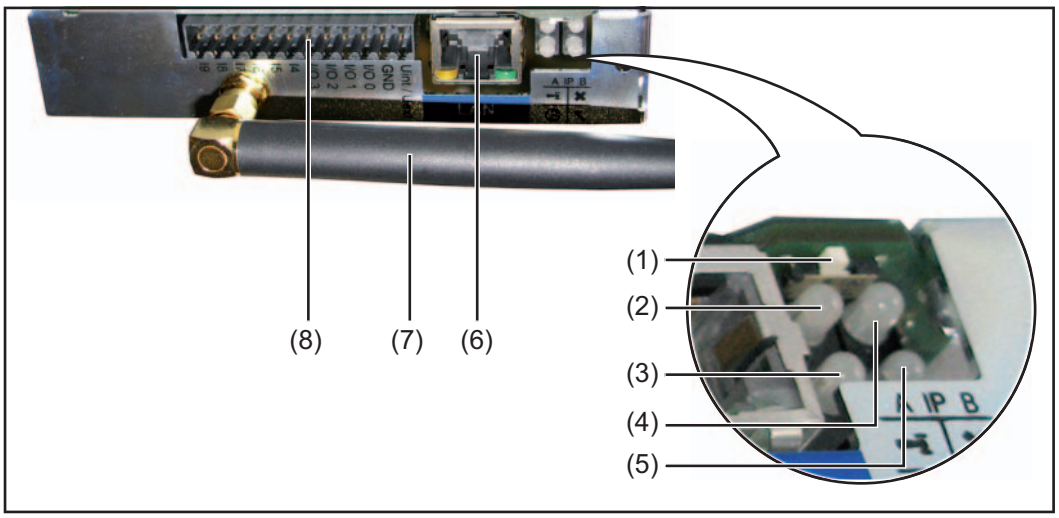
**Installation des cartes d'option dans l'onduleur**

Plus d'informations sur l'installation des cartes d'option dans l'onduleur et le raccordement des câbles de communication de données dans les Instructions d'installation.

# Fronius Datamanager



**Éléments de commande, connecteurs et voyants sur le Fronius Datamanager**




| N° | Fonction |
|---|---|
| (1) | **Commutateur IP**<br>pour commuter l'adresse IP :<br>A adresse IP prescrite 169.254.0.180<br>Le « Fronius Datamanager » travaille avec l'adresse IP fixe 169.254.0.180 ;<br>l'adresse IP fixe sert à la connexion LAN directe avec un PC, sans configuration préalable du PC.<br><br>B adresse IP affectée<br>Le « Fronius Datamanager » travaille avec une adresse IP affectée (réglage usine 192.168.1.180) ;<br>l'adresse IP peut être paramétrée sur l'interface Web du « Fronius Datamanager ». |
| (2) | **DEL WiFi**<br>- allumée en vert : connexion au réseau existante<br>- allumée en rouge : connexion au réseau inexistante<br>- éteinte : carte enfichable sans WiFi |
| (3) | **DEL de connexion Solar Web**<br>- allumée en vert : connexion à « Fronius Solar.web » existante<br>- allumée en rouge : connexion à « Fronius Solar.web » nécessaire mais inexistante<br>- éteinte : aucune connexion nécessaire à « Fronius Solar.web » |
| (4) | **DEL de connexion**<br>- allumée en vert : la connexion est établie au sein de « Fronius Solar Net »<br>- allumée en rouge : la connexion est interrompue au sein de « Fronius Solar Net » |
| (5) | **DEL d'alimentation**<br>- allumée en vert : alimentation via « Fronius Solar Net » suffisante ; le « Fronius Datamanager » est prêt à fonctionner<br>- éteinte : alimentation via « Fronius Solar Net » déficiente ou absente ; une alimentation externe est nécessaire<br>- clignote en rouge : procédure de mise à jour en cours<br><br>**IMPORTANT !** Ne pas interrompre l'alimentation en courant durant une procédure de mise à jour.<br>- allumée en rouge : la procédure de mise à jour a échoué |

| N° | Fonction |
|---|---|
| (6) | **Connecteur LAN**<br>Interface Ethernet avec marque de couleur bleue, pour le raccordement du câble Ethernet |
| (7) | **Antenne WiFi** |
| (8) | **I/Os**<br>entrées et sorties numériques<br><br>**Entrées numériques :** I/O 0 - I/O 3, I 4 - I 9<br>Niveau de tension : bas = min. 0 V - max. 1,8 V ; haut = min. 3 V - max. 30 V<br>Courants d'entrée : selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 46 kOhm<br><br>**Sorties numériques :** I/O 0 - I/O 3<br>Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via la carte enfichable du Datamanager : 3,2 W, 10,7 V au total pour les 4 sorties numériques<br><br>Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via un bloc d'alimentation externe avec min. 10,7 - max. 24 V DC, raccordé à Uint / Uext et GND : 1 A, 10,7 - 24 V DC (selon le bloc d'alimentation externe) par sortie numérique<br><br>Le raccordement aux entrées/sorties s'effectue au moyen de la contre-fiche fournie. |

**Fronius Datamanager durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante**

Le paramètre « Mode nuit » du menu Setup DATCOM est réglé par défaut sur OFF. Par conséquent, le Fronius Datamanager n'est pas accessible durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante.

Pour activer le Fronius Datamanager, éteindre puis redémarrer l'onduleur côté AC et appuyer dans un délai de 90 secondes sur n'importe quelle touche de l'écran de l'onduleur.

Voir également le chapitre « Les entrées du menu Setup », « DATCOM » (mode nuit).

**Installation du « Fronius Datamanager » – vue d'ensemble**

**REMARQUE!** L'installation du Fronius Datamanager suppose des connaissances en technologie de réseau.

**REMARQUE!** Pour l'installation et la mise en service du Fronius Datamanager, un PC / ordinateur portable est nécessaire.
Pour plus d'informations sur le Fronius Datamanager, voir la version complète des Instructions de service du Fronius Datamanager (RECERBO) sous http://www.fronius.com - Électronique Solaire / Système de surveillance.

1 Sur le PC / l'ordinateur portable, configurer les paramètres réseau pour le Fronius Datamanager

par ex. pour Microsoft Windows :

Dans Panneau de configuration / Centre Réseau et partage / Connexion au réseau local / Propriétés (Général) / Protocole Internet (TCP/IP) / Propriétés / activer « Obtenir une adresse IP automatiquement » + « Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement »

Dans le navigateur Internet / Outils / Options Internet / Connexions / Paramètres réseau / désactiver « Utiliser un serveur proxy pour votre réseau local »

2 Raccorder le câble Ethernet bleu au « Fronius Datamanager » (connecteur LAN)

3 Enficher 2 obturateurs de port libre sur les connecteurs Solar Net de l'onduleur

4 Raccorder le câble Ethernet bleu au PC / à l'ordinateur portable

5 Basculer le commutateur IP du « Fronius Datamanager » sur la position - A -

6 Activer l'onduleur côté AC et appuyer dans un délai de 90 secondes sur n'importe quelle touche de l'écran de l'onduleur

7 Dans le point de menu SETUP de l'onduleur, régler le mode Nuit sur « ON » dans les paramètres d'affichage

8 Après env. 1 minute, ouvrir le navigateur sur le PC / l'ordinateur portable et saisir l'adresse suivante :
http://169.254.0.180

L'interface Web du « Fronius Datamanager » s'affiche.

**REMARQUE!** Si aucune connexion n'est établie avec le « Fronius Datamanager », vérifier les paramètres réseau (par ex. pour Microsoft Windows) :
- Dans Panneau de configuration / Centre Réseau et partage / Connexion au réseau local / Propriétés (Général) / Protocole Internet (TCP/IP) / Propriétés / activer « Obtenir une adresse IP automatiquement » + « Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement »
- Dans le navigateur Internet / Outils / Options Internet / Connexions / Paramètres réseau / désactiver « Utiliser un serveur proxy pour votre réseau local »

Lors de la première installation du « Fronius Datamanager », un message demandant de régler la date et l'heure s'affiche.

9 Cliquer sur le message et régler la date et l'heure

Si le message ne s'affiche pas :
Paramètres / HEURE/DATE / régler la date et l'heure

10 Paramètres / Connexion Internet / WiFi - enregistrer

11 Paramètres / WiFi / sélectionner :
« dynamique » (attribuer nom d'hôte)
ou
« statique » (saisir données)

12 Paramètres / GESTION WiFi / actualiser les réseaux

13 Paramètres / SOLAR.WEB / saisir des données, enregistrer
Pour plus d'informations sur Fronius Solar.web, voir les Instructions de service de Fronius Solar.web

14 Informations système / Noter l'ID du datalogger (requis pour l'inscription à Solar.web)

15 Désactiver l'onduleur côté AC

16 Basculer à nouveau le commutateur IP du « Fronius Datamanager » sur la position - B -

17 Débrancher le câble Ethernet bleu du « Fronius Datamanager » et du PC / ordinateur portable

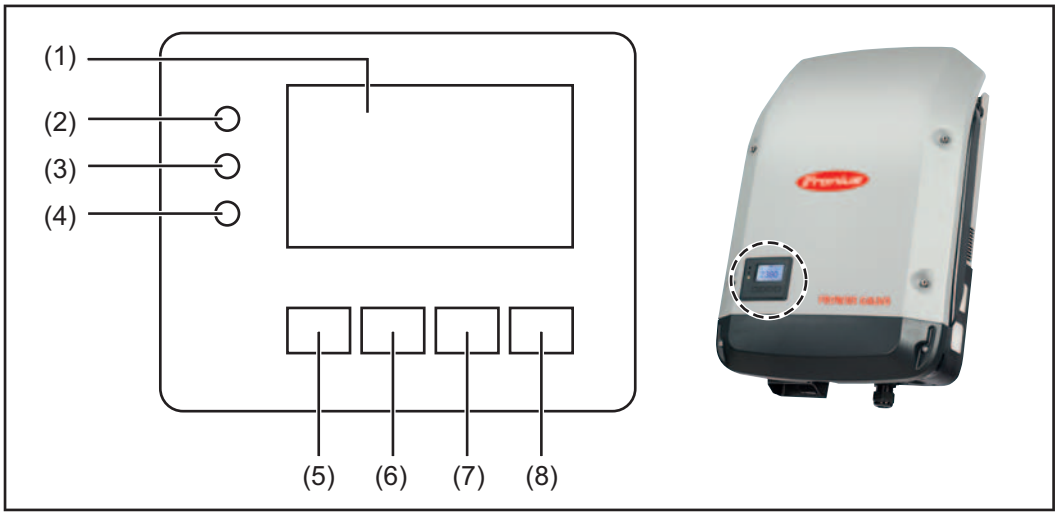
18 Fermer le capot de la zone de communication de données et mettre en marche l'onduleur

19 Dans le point de menu SETUP de l'onduleur, rétablir le cas échéant le mode nuit sur « OFF » dans les paramètres d'affichage

# Éléments de commande et voyants



**Éléments de commande et voyants**




| Pos. | Description |
|---|---|
| (1) | Écran<br>pour l'affichage des valeurs, paramètres et menus |
| | DEL de contrôle et d'état |
| (2) | DEL d'état général (rouge)<br>allumée,<br>- si un message d'état est affiché à l'écran<br>- en cas d'interruption du mode d'injection dans le réseau<br>- durant le traitement d'une erreur (l'onduleur attend une validation ou l'élimination d'une erreur intervenue) |
| (3) | DEL de démarrage (orange)<br>allumée,<br>- si l'onduleur est en phase de démarrage ou d'autocontrôle automatique (dès que les modules solaires délivrent une puissance suffisante après le lever du soleil)<br>- si l'onduleur a été commuté en mode Veille dans le menu Setup (= déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau)<br>- si le logiciel de l'onduleur est en cours de mise à jour |
| (4) | DEL d'état de fonctionnement (verte)<br>allumée,<br>- si l'installation photovoltaïque fonctionne sans problème après la phase de démarrage automatique de l'onduleur<br>- tant que le mode d'injection dans le réseau se déroule |
| | Touches de fonction – différentes fonctions au choix : |
| (5) | Touche « gauche/haut »<br>pour la navigation vers la gauche et vers le haut |
| (6) | Touche « bas/droite »<br>pour la navigation vers le bas et vers la droite |

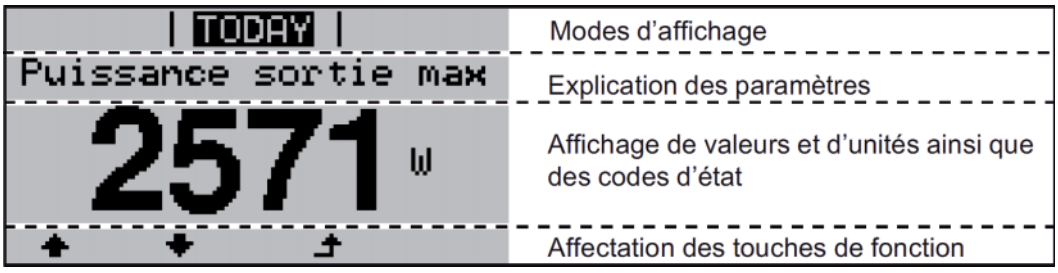
| Pos. | Description |
|---|---|
| (7) | Touche « Menu/Echap »<br>pour passer au niveau menu<br>pour quitter le menu Setup |
| (8) | Touche « Entrée »<br>pour confirmer une sélection |

Les touches sont capacitives, le contact avec de l'eau peut altérer leur fonctionnement. Pour un fonctionnement optimal des touches, les essuyer avec un tissu sec.

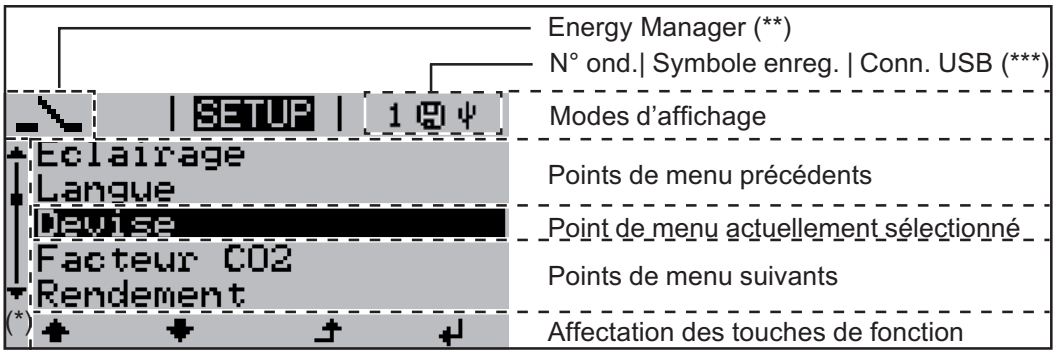
## Écran

L'alimentation de l'écran est assurée par la tension du secteur AC. Selon la configuration dans le menu Setup, l'écran peut être disponible pendant toute la journée.

**IMPORTANT!** L'écran de l'onduleur n'est pas un instrument de mesure étalonné. Un faible écart par rapport au compteur d'énergie du distributeur d'électricité est conditionné par le système. Le décompte exact des données avec le distributeur d'électricité nécessite donc un compteur étalonné.




*Zones d'affichage sur l'écran, mode d'affichage*




*Zones d'affichage sur l'écran, mode Setup*

(*) Barre de défilement

(**) Le symbole Energie-Manager
s'affiche lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée

(***) N° onduleur = numéro DATCOM de l'onduleur,
symbole d'enregistrement – apparaît brièvement lors de l'enregistrement de valeurs paramétrées,
connexion USB - apparaît lorsqu'une clé USB est branchée

# Le niveau menu



**Activation de l'éclairage de l'écran**

1 Appuyer sur une touche quelconque

L'éclairage de l'écran est activé.

Le point de menu Setup permet de paramétrer un éclairage d'écran constamment allumé ou constamment éteint sous l'entrée « Paramètres écran ».

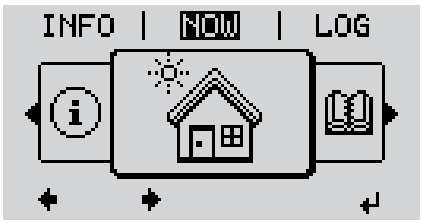
**Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran / Accès au point de menu « ACTUEL »**

Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes,

- l'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement et l'onduleur passe au point de menu « ACTUEL » (si l'éclairage de l'écran est réglé en mode automatique).
- le passage au point de menu « ACTUEL » s'effectue depuis n'importe quelle position du niveau menu, à l'exception de l'entrée de menu « Veille ».
- la puissance actuellement injectée s'affiche.

**Accès au niveau menu**

1 Appuyer sur la touche « Menu »



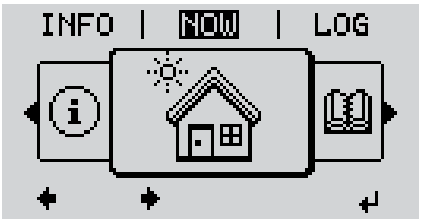

L'écran passe au niveau menu.

2 Sélectionner le point de menu souhaité à l'aide des touches « gauche » et « droite »

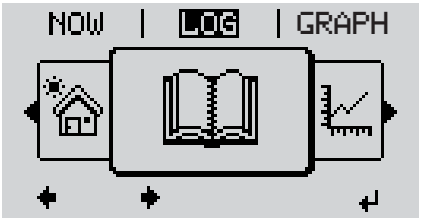
3 Accéder au point de menu souhaité en appuyant sur la touche « Entrée »

# Les points de menu ACTUEL, LOG et GRAPHE

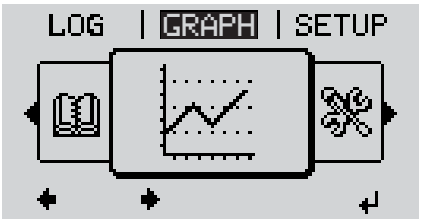
**ACTUEL**
**LOG**
**GRAPHE**




**MAINTENANT**
(Affichage des valeurs actuelles)




**LOG**
(Données enregistrées pour la journée en cours, l'année en cours et depuis la première mise en service de l'onduleur)




**GRAPHE**
Caractéristique journalière
Représente sous forme graphique l'évolution de la puissance de sortie au cours de la journée. L'axe du temps se met automatiquement à l'échelle.

Appuyer sur la touche « Retour » pour fermer l'affichage

**Valeurs affichées dans les points de menu ACTUEL et LOG**

**Valeurs affichées dans le point de menu ACTUEL :**

| |
|---|
| Puissance de sortie (W) |
| Tension du secteur (V) |
| Courant de sortie (A) |
| Frequence du reseau (Hz) |
| Tension solaire (V) |
| Courant solaire (A) |
| Heure<br>Heure sur l'onduleur ou dans le circuit Fronius Solar Net |
| Date<br>Date sur l'onduleur ou dans le circuit Fronius Solar Net |

**Valeurs affichées dans le point de menu LOG :**
(pour la journée en cours, l'année en cours et depuis la première mise en service de l'onduleur)

Énergie injectée (kWh / MWh)
énergie injectée dans le réseau durant la période considérée

En raison des différentes procédures de mesure, il peut exister des écarts entre les valeurs mesurées avec différents appareils. Pour le calcul de l'énergie injectée, seules font foi les valeurs d'affichage de l'appareil étalonné fourni par le distributeur d'électricité.

Puissance de sortie maximale (W)
puissance maximale injectée dans le réseau durant la période considérée

Gain
somme d'argent économisée durant la période considérée (possibilité de configurer la devise dans le menu Setup)

Comme pour l'énergie injectée, certains écarts peuvent apparaître en comparaison avec d'autres valeurs mesurées.

La configuration de la devise et du taux de facturation est décrite dans la section « Le menu Setup ».
La configuration par défaut dépend du Setup pays.

Economies de $CO_2$ (g / kg)
émission de $CO_2$ économisée durant la période considérée

La valeur des économies de $CO_2$ correspond à l'émission de $CO_2$ produite par un parc de production pour une quantité de courant équivalente. La valeur réglée par défaut est de 0,53 kg / kWh (source : DGS - Société allemande pour l'énergie solaire).

Tension maximale du secteur (V)
tension maximale du secteur mesurée durant la période considérée

Tension solaire maximale (V)
tension de module solaire maximale mesurée durant la période considérée

Heures de fonctionnement
durée de fonctionnement de l'onduleur (HH:MM).

**IMPORTANT !** Pour un affichage exact des valeurs journalières et annuelles, l'heure doit être correctement réglée.

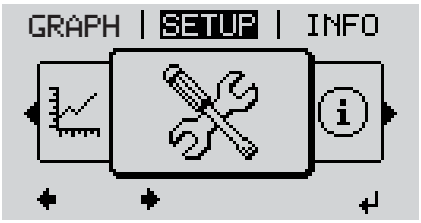
# Le point de menu SETUP

**Configuration**

L'onduleur est préconfiguré par défaut pour une utilisation immédiate. Aucune préconfiguration n'est nécessaire pour le mode d'injection dans le réseau entièrement automatique.

Le point de menu SETUP permet de modifier très facilement la configuration initiale de l'onduleur afin de l'adapter aux souhaits et exigences spécifiques de l'utilisateur.

**SETUP**

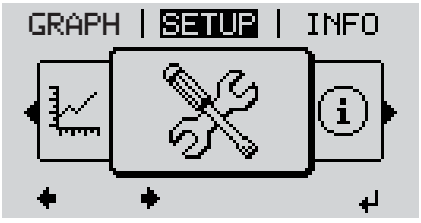



**SETUP**
(menu Setup)

**REMARQUE!** En raison des mises à jour de logiciel, il est possible que certaines fonctions non décrites dans les présentes Instructions de service soient disponibles sur votre appareil ou inversement. En outre, certaines illustrations peuvent différer légèrement des éléments de commande disponibles sur votre appareil. Toutefois, le fonctionnement de ces éléments de commande reste identique.

**Navigation dans le point de menu SETUP**

**Accéder au point de menu SETUP**




*Niveau menu, « SETUP » sélectionné*

1 Dans le niveau menu, sélectionner le point de menu « SETUP » à l'aide des touches « gauche » et « droite »

2 Appuyer sur la touche « Entrée »

*Entrée « Veille »*

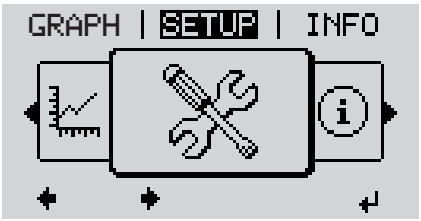
La première entrée du point de menu SETUP s'affiche :
« Veille »

**Naviguer entre les entrées**

*Exemple : point de menu « DATCOM »*

3 Parcourir les entrées disponibles à l'aide des touches « haut » et « bas »

**Quitter une entrée**




5 Pour sortir d'une entrée, appuyer sur la touche « Retour »

Le niveau menu s'affiche

Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes,
- l'onduleur passe au point de menu « ACTUEL » depuis n'importe quelle position du niveau menu (exception : l'entrée « Veille » du menu Setup),
- l'éclairage de l'écran s'éteint,
- la puissance actuellement injectée s'affiche.

**Configuration des entrées de menu – généralités**

1 Accéder au point de menu SETUP

2 Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas »
▲ ▼

3 Appuyer sur la touche « Entrée »
↵

**La première position de la valeur à configurer clignote :**

4 Sélectionner un chiffre pour la première position à l'aide des touches « haut » et « bas »
▲ ▼

5 Appuyer sur la touche « Entrée »
↵

La deuxième position de la valeur clignote.

6 Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que...

la valeur à configurer toute entière clignote.

7 Appuyer sur la touche « Entrée »
↵

8 Le cas échéant, répéter les étapes 4 à 6 pour les unités ou les autres valeurs à configurer, jusqu'à ce que l'unité ou la valeur clignote.

9 Pour enregistrer et appliquer les modifications, appuyer sur la touche « Entrée ».
↵

Pour ne pas enregistrer les modifications, appuyer sur la touche « Echap ».
⮤

L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

**Les paramètres disponibles s'affichent :**

4 Sélectionner le réglage souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas »
▲ ▼

5 Pour enregistrer et appliquer la sélection, appuyer sur la touche « Entrée ».
↵

Pour ne pas enregistrer la sélection, appuyer sur la touche « Echap ».
⮤

L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

**Exemple d'utilisation : réglage de l'heure**

↑↓ 1 Sélectionner l'entrée « Date / Heure » dans le menu Setup

↵ 2 Appuyer sur la touche « Entrée »

Une vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

↑↓ 3 Sélectionner « Régler l'heure » à l'aide des touches « haut » et « bas »

↵ 4 Appuyer sur la touche « Entrée »

L'heure s'affiche.
(HH:MM:SS, affichage 24 heures),
le chiffre des dizaines de l'heure clignote.

+ − 5 Sélectionner une valeur pour le chiffre des dizaines de l'heure à l'aide des touches « haut » et « bas »

↵ 6 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le chiffre des unités de l'heure clignote.

7 Répéter les étapes 5 et 6 pour le chiffre des unités de l'heure, les minutes et les secondes, jusqu'à ce que...

l'heure configurée clignote.

↵ 8 Appuyer sur la touche « Entrée »

L'heure est appliquée, la vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

↵ 4 Appuyer sur la touche « Echap »

L'entrée « Date / Heure » du menu Setup s'affiche.

# Les entrées du menu Setup

**Veille**

Activation / désactivation manuelle du mode Veille

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Entrée |
| Réglage usine | Mode Veille désactivé |

- En mode de service Veille, l'électronique de puissance est déconnectée. Il n'y a pas d'injection dans le réseau.
- La DEL de démarrage est allumée en orange.
- En mode de service Veille, aucun autre point de menu ne peut être affiché ou configuré au niveau menu.
- Le passage automatique au point de menu « ACTUEL » après qu'aucune touche n'a été actionnée pendant 2 minutes n'est pas activé.
- Le mode Veille ne peut être terminé manuellement qu'en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le mode d'injection dans le réseau peut être repris à tout moment (désactiver « Veille »).

**Configurer le mode de service Veille (déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau) :**

1 Sélectionner l'entrée « Veille »
2 Appuyer sur la touche « Entrée »

L'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».
Le mode « Veille » est désormais activé.
La DEL de démarrage est allumée en orange.

**Reprise du mode d'injection dans le réseau :**

En mode de service Veille, l'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».

1 Pour reprendre le mode d'injection dans le réseau, appuyer sur la touche « Entrée »

L'entrée « Veille » s'affiche.
Parallèlement, l'onduleur parcourt la phase de démarrage.
Après la reprise du mode d'injection dans le réseau, la DEL d'état de fonctionnement est allumée en vert.

**DATCOM**

Contrôle d'une communication de données, saisie du numéro d'onduleur, mode Nuit DATCOM, configurations de protocole

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | État / Numéro d'onduleur / Type de protocole |

**État**
Affiche une communication de données existante via Solar Net ou une erreur intervenue durant la communication de données

**Numéro d'onduleur**
Configuration du numéro (= adresse) de l'onduleur dans une installation comprenant plusieurs onduleurs solaires

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | 00 - 99 (00 = 100ème onduleur) |
| Réglage usine | 01 |

**IMPORTANT!** Pour intégrer plusieurs onduleurs dans un système de communication de données, attribuer une adresse propre à chaque onduleur.

**Type de protocole**
Détermine quel protocole de communication transmet les données :

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Solar Net |
| Réglage usine | Solar Net |

---

**USB**

Programmation de valeurs en relation avec une clé USB

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Retrait sécurisé du matériel / Mise à jour de logiciel / Intervalle de logging |

**Retrait sécurisé du matériel**
Pour déconnecter une clé USB sans perte de données du connecteur USB A de la zone de communication de données.
La clé USB peut être retirée :
- lorsque le message OK est affiché
- lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée

**Mise à jour de logiciel**
Pour actualiser le logiciel de l'onduleur avec une clé USB.

Procédure :

1 Récupérer le fichier de mise à jour « froxxxxx.upd »
(par ex. sous http://www.fronius.com ; xxxxx représente le numéro de version correspondant)

**REMARQUE!** Pour une actualisation sans problème du logiciel de l'onduleur, la clé USB prévue à cet effet ne doit comporter ni partition cachée, ni cryptage.

2 Enregistrer le fichier de mise à jour au dernier niveau de données de la clé USB

3 Ouvrir la zone de communication de données

4 Connecter la clé USB contenant le fichier de mise à jour sur le connecteur USB de la zone de communication de données

5 Dans le menu Setup, sélectionner le point de menu « USB » puis le paramètre « Mise à j. logiciel »

6 Appuyer sur la touche « Entrée »

7 Patienter jusqu'à ce que la comparaison entre la version actuellement existante sur l'onduleur et la nouvelle version de logiciel s'affiche à l'écran :
- 1ère page : logiciel Recerbo, logiciel de commande des touches, version du Setup pays
- 2ème page : Etage de puissance SW

8 Appuyer sur « Entrée » après chaque page

L'onduleur démarre la copie des données.
« MISE A JOUR » ainsi que l'avancement en % de la copie s'affichent jusqu'à ce que les données de tous les modules électroniques soient copiées.

Après la copie, l'onduleur actualise l'un après l'autre les modules électroniques requis.
« MISE A JOUR », le module concerné ainsi que l'avancement en % de l'actualisation s'affichent.

En dernier lieu, l'onduleur actualise l'écran.
L'écran reste sombre pendant env. 1 minute, les DEL d'état et de contrôle clignotent.

Une fois la mise à jour logicielle terminée, l'onduleur bascule en phase de démarrage puis en mode d'injection dans le réseau.

Les paramètres individuels du menu Setup sont conservés lors de la mise à jour du logiciel de l'onduleur.

La clé USB connectée peut par la suite être utilisée pour l'enregistrement de données de logging.

**Intervalle enreg.**
Pour activer / désactiver la fonction Logging et programmer un intervalle d'enregistrement

| | |
|---|---|
| Unité | Minutes |
| Plage de réglage | 30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log |
| Réglage usine | 30 min |
| 30 min | L'intervalle d'enregistrement est de 30 minutes ; toutes les 30 minutes, de nouvelles données de logging sont enregistrées sur la clé USB. |
| 20 min | ⇩ |
| 15 min | |
| 10 min | |
| 5 min | L'intervalle d'enregistrement est de 5 minutes ; toutes les 5 minutes, de nouvelles données de logging sont enregistrées sur la clé USB. |
| No Log | Pas d'enregistrement de données |

**IMPORTANT !** Pour une fonction d'enregistrement parfaite, l'heure doit être correctement configurée.

---

**Relais** Activer un relais, paramètres de relais, test de relais

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Mode relais / Test relais / Pt de connexion* / Pt de deconnexion* |

* affichés uniquement lorsque la fonction « E-Manager » est activée sous « Mode relais ».

**Mode relais**
Pour la sélection des différentes fonctions du contact sans potentiel de la zone de communication de données :
- Fonction Alarme
- Sortie active
- Energie-Manager

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | TOUT / Permanent / OFF / ON / E-Manager |
| Réglage usine | TOUT |

**Fonction Alarme :**

| | |
|---|---|
| Permanent / TOUT : | Commutation du contact sans potentiel pour des codes de service durables et temporaires (par ex. brève interruption du mode d'injection dans le réseau, un code de service apparaît plus de 50 fois par jour). |

**Sortie active :**

| | |
|---|---|
| ON : | Le contact sans potentiel est constamment connecté tant que l'onduleur est en fonctionnement (tant que l'écran est allumé ou affiche une information). |
| OFF : | Le contact sans potentiel est déconnecté. |

**Energie-Manager :**

| | |
|---|---|
| E-Manager : | Pour plus d'informations sur la fonction « Energie-Manager », voir la section suivante. |

**Test relais**
Essai de fonctionnement pour savoir si le contact sans potentiel commute périodiquement

**Pt de connexion**
(Uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » est active)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est connecté
Réglage usine : 1 000 W

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Point de déconnexion – puissance nominale max. de l'onduleur / W / kW / MW |

**Pt de deconnexion**
(Uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » est active)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est déconnecté
Réglage usine : 0

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | 0 - point de connexion / W / kW / MW |

**Energie-Manager**

La fonction « Energie-Manager » permet de commander le contact sans potentiel de manière à ce que celui-ci fonctionne en tant qu'acteur.
Un consommateur raccordé au contact sans potentiel peut ainsi être commandé par l'indication de l'un des points de connexion ou de déconnexion dépendant de la puissance d'injection.

Le contact sans potentiel est automatiquement déconnecté,
- lorsque l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau public,
- lorsque l'onduleur est connecté manuellement en mode de service Veille,
- en cas d'indication de puissance effective < 10 % de la puissance nominale,
- lorsque le rayonnement solaire est insuffisant.

Pour activer la fonction « Energie-Manager », sélectionner « E-Manager » et appuyer sur la touche « Entrée ».
Lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée, l'écran affiche le symbole « Energie-Manager » en haut à gauche :

avec contact sans potentiel déconnecté (contact ouvert)

avec contact sans potentiel connecté (contact fermé)

Pour désactiver la fonction « Energie-Manager », sélectionner une autre fonction et appuyer sur la touche « Entrée ».

**Remarques relatives à la détermination du point de connexion et de déconnexion**

Une différence trop faible entre les points de connexion de déconnexion ainsi que des variations de la puissance effective peuvent entraîner des cycles de coupure multiples.
Pour éviter des connexions et des déconnexions fréquentes, la différence entre les points de connexion et de déconnexion doit être au minimum comprise entre 100 et 200 W.

Lors du choix du point de déconnexion, tenir compte de la puissance absorbée du consommateur raccordé.

Lors du choix du point de connexion, tenir compte des conditions météorologiques et du rayonnement solaire attendu.

**Exemple d'application**

Point de connexion = 2 000 W, point de déconnexion = 1 800 W

Si l'onduleur fournit au moins 2 000 W ou plus, le contact sans potentiel de l'onduleur est connecté.
Si la puissance de l'onduleur passe en dessous de 1 800 W, le contact sans potentiel est déconnecté.

Applications possibles :
Exploitation d'une pompe à chaleur ou d'une climatisation avec utilisation importante de son propre courant.

**Date / Heure**

Réglage de la date, de l'heure et du changement d'heure été/hiver automatique

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Régler l'heure / Régler la date / Été / hiver |

**Regler l'heure**
Configuration de l'heure (hh:mm:ss)

**Regler la date**
Configuration de la date (jj.mm.aaaa)

**Heure d'ete/hiver**
Activation / désactivation du changement d'heure été/hiver automatique

**REMARQUE!** Utiliser la fonction de changement d'heure été/hiver automatique uniquement lorsqu'aucun composant périphérique compatible LAN ou WiFi ne se trouve dans un circuit Fronius Solar Net (par ex. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager).
Si des composants périphériques compatibles LAN ou WiFi sont présents, configurer cette fonction sur l'interface Web des composants périphériques.

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | on / off |
| Réglage usine | on |

**IMPORTANT !** La configuration correcte de l'heure et de la date est une condition indispensable au bon affichage des valeurs journalières et annuelles et de la caractéristique journalière.

**Paramètres de l'écran**

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Langue / Mode nuit / Contraste / Eclairage |

**Langue**
Configuration de la langue d'affichage

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | allemand, anglais, français, néerlandais, italien, espagnol, tchèque, slovaque, etc. |

**Mode nuit**
Mode nuit DATCOM ; commande le mode DATCOM et le mode d'affichage durant la nuit ou lorsque la tension DC existante n'est pas suffisante

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | AUTO / ON / OFF |
| Réglage usine | OFF |

| | |
|---|---|
| AUTO : | Le mode DATCOM est maintenu tant qu'un Datalogger est connecté dans un circuit Solar Net actif, non interrompu. Durant la nuit, l'écran est sombre et peut être activé en appuyant sur une touche quelconque. |
| ON : | Le mode DATCOM est maintenu tant que les composants DATCOM sont connectés dans Solar Net (même si Solar Net est interrompu). L'onduleur met en permanence les 12 V à disposition pour l'alimentation de Solar Net. L'écran est toujours actif.<br><br>**IMPORTANT !** Si le mode Nuit DATCOM est sur ON ou sur AUTO avec les composants Solar Net connectés, la consommation de courant de l'onduleur pendant la nuit augmente à 7,3 W. |
| OFF : | Aucun mode DATCOM pendant la nuit, l'onduleur n'a besoin d'aucun courant AC pour alimenter Solar Net. L'écran est désactivé durant la nuit, le Fronius Datamanager n'est pas disponible. |

**Contraste**
Configuration du contraste de l'écran

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | 0 - 10 |
| Réglage usine | 5 |

Comme le contraste est dépendant de la température, la configuration du point du menu « Contraste » peut s'avérer nécessaire lorsque les conditions environnementales sont changeantes.

**Eclairage**
Configuration de l'éclairage de l'écran

Le point de menu « Eclairage » concerne uniquement l'éclairage d'arrière-plan de l'écran.

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | AUTO / ON / OFF |
| Réglage usine | AUTO |

| | |
|---|---|
| AUTO | L'éclairage de l'écran est activé en appuyant sur une touche quelconque. Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes, l'éclairage de l'écran s'éteint. |
| ON | Lorsque l'onduleur est actif, l'éclairage de l'écran est activé en permanence. |
| OFF | L'éclairage de l'écran est désactivé en permanence. |

**Gain d'énergie**

Configuration
- d'une valeur OFFSET pour l'affichage énergétique total
- d'un facteur de compensation de mesure pour l'affichage énergétique quotidien, annuel et total
- de la devise
- du tarif d'achat
- du facteur $CO_2$

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | Ecart compteur / Calibrage compteur / Devise / Tarif d'injection / Facteur $CO_2$ / |

**Ecart compteur**
Programmation d'une valeur pour l'énergie injectée, qui va s'additionner à l'énergie actuellement injectée (par ex. valeur de transfert lors du remplacement de l'onduleur)

| | |
|---|---|
| Unité | Wh / kWh / MWh |
| Plage de réglage | 5 chiffres |
| Réglage usine | 0 |

**Calibrage compteur**
Programmation d'une valeur de correction afin que l'affichage à l'écran de l'onduleur corresponde à l'affichage étalonné du compteur électrique

| | |
|---|---|
| Unité | % |
| Plage de réglage | -5,0 - +5,0 |
| Réglage usine | 0 |

**Devise**
Configuration de la devise

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | 3 lettres, A-Z |

**Tarif d'injection**
Configuration du taux de facturation pour le paiement de l'énergie injectée

| | |
|---|---|
| Plage de réglage | 2 chiffres, 3 décimales |
| Réglage usine | (en fonction du Setup pays) |

**Facteur $CO_2$**
Configuration du facteur pour la réduction de $CO_2$

| | |
|---|---|
| Unité | kg/kWh |
| Plage de réglage | 0,000 - 2,000<br>(en fonction du Setup pays) |
| Réglage usine | 0,53 |

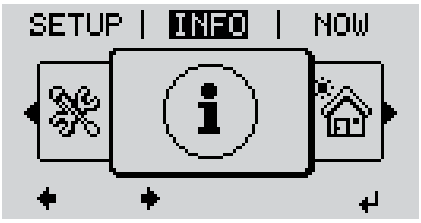
**Ventilateur** Pour contrôler la fonctionnalité du ventilateur

Plage de réglage Test ventilateur n°1 / Test ventilateur n°2

- Sélectionner le ventilateur souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas ».
- Démarrer le test du ventilateur sélectionné en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le ventilateur fonctionne jusqu'à ce que l'actionnement de la touche « Echap » entraîne la sortie du menu.

# Le point de menu INFO

**INFO**




INFO
(Informations concernant l'appareil et le logiciel)

**Valeurs de mesure**
**Etat EP**
**État du réseau**

| | |
|---|---|
| Valeurs de mesure | Zone d'affichage : PV Iso. / Ventilateur n°1 / U PV1<br><br>**PV Iso.**<br>Résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque (pour des modules solaires non mis à la terre)<br><br>**Ventilateur n°1**<br>Pourcentage de la puissance de consigne du ventilateur<br><br>**U PV1**<br>Tension DC instantanée aux bornes de raccordement, même lorsque l'onduleur n'injecte pas du tout de courant (du 1er tracker MPP) |
| Etat EP | Affichage du voyant d'état de la dernière erreur intervenue dans l'onduleur.<br><br>**IMPORTANT !** En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état 306 (Puissance basse) et 307 (DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement.<br><br>- Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher l'état de l'étage de puissance ainsi que la dernière erreur intervenue<br>- Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas »<br>- Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de la liste d'état et d'erreurs |
| État du réseau | Affichage des 5 dernières erreurs réseau intervenues :<br><br>- Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher les 5 dernières erreurs réseau intervenues<br>- Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas »<br>- Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de l'affichage des erreurs réseau |

**Informations sur l'appareil**

Pour l'affichage des paramètres importants pour un distributeur d'électricité. Les valeurs affichées dépendent du Setup pays ou des réglages spécifiques à l'onduleur.

| | |
|---|---|
| Zone d'affichage | Generalites / Parametres pays / Tracker MPP / Surveillance reseau / Limites tens. reseau / Limites freq. reseau / Facteur P / Limite puissance AC |
| Generalites : | Type d'appareil<br>Gamme |
| Parametres pays : | Setup<br>Setup pays configuré<br><br>Version<br>Version du Setup pays<br><br>Groupe<br>Groupe pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur |
| Tracker MPP : | Tracker 1 |
| Surveillance reseau : | GMTi<br>Durée de démarrage de l'onduleur en s<br><br>GMTr<br>Durée de reconnexion en s après une erreur réseau<br><br>ULL<br>Valeur moyenne de tension du secteur sur 10 minutes en V<br><br>LLTrip<br>Temps de déclenchement pour la surveillance longue durée de la tension |
| Limites de tension : | UILmax<br>Valeur supérieure intérieure de tension du secteur en V<br><br>UILmin<br>Valeur inférieure intérieure de tension du secteur en V |
| Limites de fréquence : | FILmax<br>Valeur supérieure intérieure de fréquence de réseau en Hz<br><br>FILmin<br>Valeur inférieure intérieure de fréquence de réseau en Hz |
| Facteur P : | Facteur de puissance cos phi actuellement configuré<br>(par ex. constante Cos(phi) / constante Q / caractéristique Q(U) / etc.) |
| Limite de puissance AC : | Puissance AC max.<br>Réduction de puissance manuelle |

**Version**

Affichage des numéros de version et de série des circuits imprimés installés dans l'onduleur (par ex. à des fins de service)

| | |
|---|---|
| Zone d'affichage | Affichage / Logiciel affichage / Somme de controle SW / Memoire de donnees / Memoire de donnees n°1 / Etage de puissance / Etage de puissance SW / Filtre CEM |

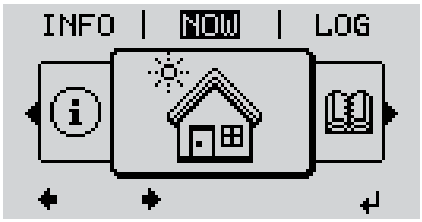
# Activer/désactiver le verrouillage des touches

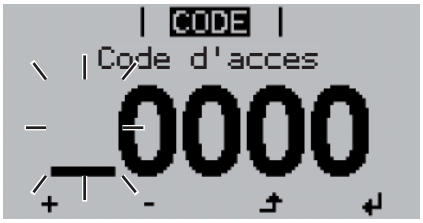


**Généralités**

L'onduleur est équipé de la fonction Verrouillage des touches (Setup Lock).
Lorsque la fonction « Setup Lock » est activée, il n'est pas possible d'afficher le menu Setup, p. ex. empêcher toute modification involontaire de données de setup.
Pour activer/désactiver la fonction « Setup Lock », il est nécessaire de saisir le code 12321.

**Activer / désactiver le verrouillage des touches**



1 Appuyer sur la touche « Menu »

Le niveau menu s'affiche.

2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu/Echap » non affectée

« Code d'accès » s'affiche dans le menu « CODE », le premier chiffre clignote.

3 Saisir le code 12321 : Sélectionner la valeur du premier chiffre à l'aide des touches « haut » et « bas »

4 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le deuxième chiffre clignote.

5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

6 Appuyer sur la touche « Entrée »

« Verrouillage touches » s'affiche dans le menu « VERROU ».

+ – 7 Activer ou désactiver le verrouillage des touches à l'aide des touches « haut » et « bas » :

ON = la fonction de verrouillage des touches est activée (il n'est pas possible d'accéder au point de menu Setup)

OFF = la fonction de verrouillage des touches est désactivée (il est possible d'accéder au point de menu Setup)

↵ 8 Appuyer sur la touche « Entrée »

# Clé USB en tant que Datalogger et pour actualiser le logiciel de l'onduleur



**Clé USB en tant que Datalogger**

Une clé USB raccordée à un connecteur USB A peut jouer un rôle de Datalogger pour un onduleur.

Les données de logging enregistrées sur la clé USB peuvent à tout moment
- être importées dans le logiciel Fronius Solar.access via le fichier FLD loggé,
- être visualisées directement dans des programmes de fournisseurs tiers (par ex. Microsoft® Excel) via le fichier CSV loggé.

Sur les anciennes versions d'Excel (jusqu'à Excel 2007) le nombre de lignes est limité à 65536.

Plus d'informations sur les « données sur clé USB », la « quantité de données et la capacité mémoire » ainsi que la « mémoire tampon » sur http://www.fronius.com, sous Électronique Solaire / Info & Support / Documents à télécharger / Manuels d'utilisation / Onduleurs connectés au réseau / Fronius Galvo / Installation Help.

**Clés USB adaptées**

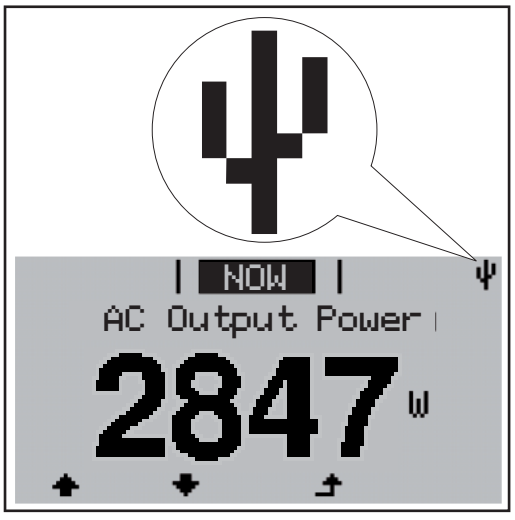
En raison du grand nombre de clés USB disponibles sur le marché, aucune garantie ne peut être donnée quant à la reconnaissance de toutes les clés USB par l'onduleur.

Fronius recommande l'utilisation exclusive de clés USB certifiées, adaptées à l'utilisation industrielle (respecter le logo USB-IF !).

L'onduleur prend en charge les clés USB avec les systèmes de fichiers suivants :
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommande d'utiliser les clés USB uniquement pour l'enregistrement de données de logging ou pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur. Les clés USB ne doivent pas contenir d'autres données.

Symbole USB sur l'écran de l'onduleur, par ex. en mode d'affichage « ACTUEL » :




Lorsque l'onduleur reconnaît une clé USB, le symbole USB s'affiche en haut à droite de l'écran.

Lors de la connexion d'une clé USB, vérifier que le symbole USB est bien affiché (il peut éventuellement clignoter).

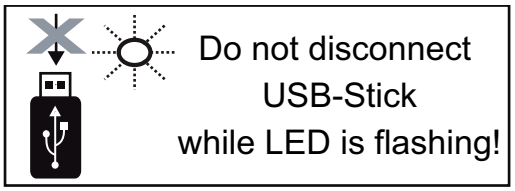
**REMARQUE!** Pour les applications en extérieur, ne pas oublier que le bon fonctionnement des clés USB usuelles n'est souvent garanti que dans une plage de température limitée. Pour les applications en extérieur, s'assurer que la clé USB fonctionne également à basses températures par exemple.

**Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur**

Une clé USB permet également au client final de procéder à la mise à jour du logiciel de l'onduleur via l'entrée USB du point de menu SETUP : le fichier de mise à jour doit être au préalable enregistré sur la clé USB avant d'être transféré sur l'onduleur.

**Retrait de la clé USB**

Consigne de sécurité pour le retrait d'une clé USB :




**IMPORTANT !** Pour éviter toute perte de données, une clé USB connectée ne peut être retirée que dans les conditions suivantes :

- via le point de menu SETUP, entrée « Oter USB / HW sans risque » uniquement,
- lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée.

# Le menu Basic

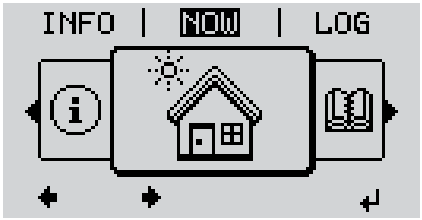


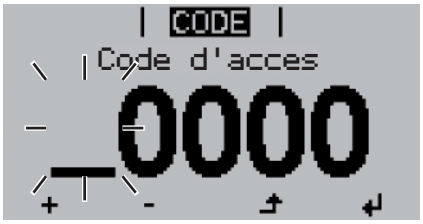
**Généralités**

Le menu Basic permet de configurer les paramètres suivants, essentiels pour l'installation et le fonctionnement de l'onduleur :

- Mode service DC
- Tension fixe
- Tension start MPPT1
- Journal USB
- Compteur evenements
- Mode terre / Surveillance terre
- Parametres isolat.
- Avertissement temp.
- Reset TOTAL

**Accéder au menu Basic**



1 Appuyer sur la touche « Menu »

Le niveau menu s'affiche.

2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu/Echap » non affectée

« Code d'accès » s'affiche dans le menu « CODE », le premier chiffre clignote.

3 Saisir le code 22742 : Sélectionner la valeur du premier chiffre à l'aide des touches « haut » et « bas »

4 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le deuxième chiffre clignote.

5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

6 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le menu Basic s'affiche.

7 Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas »

8 Éditer l'entrée sélectionnée et appuyer sur la touche « Entrée »

9 Pour quitter le menu Basic, appuyer sur la touche « Echap »

**Les entrées du menu Basic**

Le menu Basic contient les entrées suivantes :

**Tracker MPP 1**

- Mode service DC :
  MPP AUTO
  FIXE
  MPP UTILISATEUR

- Tension fixe :
  Pour la saisie de la tension fixe, 120 - 440 V

- Tension start MPPT1 :
  Pour la saisie de la tension de démarrage MPPT1, 120 - 440 V

**Journal USB**

Pour l'activation / la désactivation de la fonction permettant d'enregistrer tous les messages d'erreur sur clé USB
AUTO / OFF / ON

**Relais signal**

- Tempo evenement
  Pour la saisie du temps de retard à partir duquel un SMS est envoyé ou le relais doit commuter
  900 - 86 400 secondes

- Compteur evenements :
  Pour la saisie de la fréquence à laquelle un événement doit être loggé.
  10 - 255

**Paramètres terre**

- Mode terre :
  Off / Positif / Négatif

- Surveillance terre :
  Off / Err. avert. / Erreur / Avertissement

**Paramètres isolation**

- Avert. isolation :
  Pour l'activation / la désactivation de la surveillance d'isolation avec affichage d'un avertissement sans interruption de l'injection en cas d'erreur d'isolation
  ON / OFF

- Avert. valeur seuil :
  Pour la configuration d'une valeur seuil d'isolation en dessous de laquelle l'onduleur émet un avertissement (sans interruption de l'injection)
  0 - 1 000 kOhm

- Erreur isolation :
  Pour l'activation / la désactivation de la surveillance d'isolation avec émission d'un message d'erreur et déconnexion immédiate de l'onduleur en cas d'erreur d'isolation
  ON / OFF

- Erreur valeur seuil :
  Pour la configuration d'une valeur seuil d'isolation en dessous de laquelle l'onduleur émet un message d'erreur et interrompt le mode d'injection dans le réseau
  0 - 1 000 kOhm

**Avertissement temp.**
Pour l'activation / la désactivation de l'avertissement de surcharge thermique par événement ;
l'avertissement de surcharge thermique est envoyé et affiché sur l'écran.
ON / OFF

**Reset TOTAL**
Pour la réinitialisation de la puissance injectée max. et des valeurs de tension min. et max. sur zéro dans le point de menu LOG.
La réinitialisation des valeurs est irréversible.

Pour réinitialiser les valeurs sur zéro, appuyer sur la touche « Entrée ».
« CONFIRMER » s'affiche.
Appuyer à nouveau sur la touche « Entrée ».
Les valeurs sont réinitialisées, le menu s'affiche.

# Diagnostic d'état et élimination des défauts

**Affichage de messages d'état**

L'onduleur possède un système d'autodiagnostic capable de reconnaître un grand nombre de pannes possibles qu'il affiche à l'écran. Il est ainsi possible de trouver rapidement les dysfonctionnements sur l'onduleur et l'installation photovoltaïque ainsi que les erreurs d'installation ou de commande.

Si le système d'autodiagnostic a trouvé une panne concrète, le message d'état correspondant s'affiche à l'écran.

**IMPORTANT!** Des messages d'état apparaissant brièvement à l'écran peuvent provenir du fonctionnement normal de l'onduleur. Si l'onduleur fonctionne ensuite correctement, il n'y a pas de panne.

**Panne générale de l'écran**

L'écran reste sombre pendant longtemps après le lever du soleil :

- Vérifier la tension AC aux raccords de l'onduleur :
  la tension AC doit être 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* Tolérance de la tension du secteur en fonction du Setup pays

**Messages d'état – classe 1**

Les messages d'état de la classe 1 n'apparaissent généralement que momentanément et sont provoqués par le réseau électrique public.

L'onduleur réagit tout d'abord en coupant la connexion au réseau. Il est ensuite procédé à une vérification du réseau durant la période de surveillance prescrite. Si, à l'issue de cette période, aucune erreur n'est constatée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.

En fonction du Setup pays, la fonction Softstart GPIS est activée :
Conformément à la directive VDE-AR-N 4105, après une déconnexion suite à une erreur AC, la puissance de sortie de l'onduleur est augmentée en continu de 10 % toutes les minutes.

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 102 | Tension AC trop élevée | Dès que les conditions de réseau, après complète vérification, atteignent la plage autorisée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau. | Vérifier les couplages au réseau ;<br>si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 103 | Tension AC trop faible | | |
| 105 | Fréquence AC trop élevée | | |
| 106 | Fréquence AC trop faible | | |
| 107 | Pas de réseau AC | | |
| 108 | Îlotage reconnu | | |

**Messages d'état – classe 3**

La classe 3 concerne les messages d'état qui peuvent intervenir durant le mode d'injection dans le réseau, mais qui ne conduisent pas à une interruption durable de ce mode.

Après la déconnexion automatique du réseau et la surveillance prescrite du réseau, l'onduleur tente de reprendre le mode d'injection dans le réseau.

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 301 | Surintensité (AC) | Brève interruption du mode d'injection dans le réseau en raison d'une surintensité dans le circuit de courant alternatif. L'onduleur recommence une phase de démarrage. | L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 302 | Surintensité (DC) | | |
| 303 | Surcharge thermique étage de puissance | Brève interruption du mode d'injection dans le réseau en raison d'une surcharge thermique. L'onduleur recommence une phase de démarrage. | Au besoin, souffler de l'air dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; l'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 304 | Température intérieure trop élevée | | |
| 306 | Puissance basse<br>Tension de circuit intermédiaire trop basse pour le mode d'injection dans le réseau | Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage. | L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche constamment alors que le rayonnement solaire est suffisant, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 307 | DC basse<br>Tension d'entrée DC trop basse pour le mode d'injection dans le réseau | | |

**IMPORTANT !** En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état 306 (Puissance basse) et 307 (DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 309 | Tension d'entrée DC trop élevée | Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage. | L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |

**Messages d'état – classe 4** Les messages d'état de la classe 4 exigent, pour certains, l'intervention d'un technicien de service formé par Fronius.

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 401 | Communication impossible avec l'étage de puissance | Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion. | Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 406 | Capteur de température de l'étage de puissance défectueux | | |
| 407 | Capteur de température intérieure défectueux | | |
| 412 | Le mode de tension fixe a été sélectionné au lieu du mode de tension MPP et la tension fixe est réglée sur une valeur trop faible ou trop élevée. | - | Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 416 | Communication impossible entre l'étage de puissance et la commande | Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion. | Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 425 | Communication impossible avec l'étage de puissance | | |
| 437 | Traitement d'erreur automatique démarré | | |
| 445 | - Erreur de compatibilité (par ex. en raison d'un changement de circuit imprimé)<br>- Configuration d'étage de puissance invalide | L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. | Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ;<br>si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 452 | Erreur de communication entre les processeurs | Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion. | Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 457 | Le relais de réseau reste collé | L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. | Contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 459 | Erreur lors de la saisie du signal de mesure pour le test d'isolation | | |
| 460 | La source de tension de référence pour le processeur de signal numérique (DSP) fonctionne en dehors des seuils tolérés | | |
| 461 | Erreur dans la mémoire de données DSP | | |
| 463 | Inversion de la polarité AC | L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. | Vérifier la polarité AC.<br>Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 472 | Le fusible pour la mise à la terre du module solaire est défectueux | L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. | Remplacer le fusible pour la mise à la terre du module solaire ;<br>si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 475 | Mise à la terre de module solaire, erreur d'isolation (liaison entre module solaire et mise à la terre) | L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. | Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |



**Messages d'état – classe 5**

Les messages d'état de la classe 5 n'empêchent pas obligatoirement le mode d'injection dans le réseau, mais peuvent entraîner des restrictions au niveau de l'injection dans le réseau. Ils sont affichés jusqu'à ce que le message d'état soit acquitté par actionnement d'une touche (l'onduleur continue cependant à travailler normalement en arrière-plan).

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 502 | Erreur d'isolation au niveau des modules solaires | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 509 | Pas d'injection dans le réseau au cours des dernières 24 h | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Acquitter le message d'état ; vérifier que toutes les conditions sont remplies pour un mode d'injection dans le réseau sans problème (par ex. si les modules solaires sont recouverts de neige).<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : observer les autres messages d'état. |
| 517 | Réduction de puissance en raison d'une température trop élevée | En cas réduction de puissance, un message d'avertissement s'affiche à l'écran. | Au besoin, souffler de l'air dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ;<br>l'erreur est automatiquement éliminée ;<br>si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 558 | Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé) | Erreurs d'indication ou dysfonctionnements sur l'onduleur. | Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |
| 560 | Réduction de puissance due à une surfréquence | Ce message d'état s'affiche en cas de fréquence de réseau trop élevée.<br>L'onduleur réduit alors la puissance.<br>Le message d'état reste affiché jusqu'à ce que l'onduleur reprenne un fonctionnement normal. | Dès que la fréquence de réseau est à nouveau située dans la plage autorisée et que l'onduleur a repris un fonctionnement normal, l'erreur est automatiquement éliminée.<br>Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation. |

**Messages d'état – classe 7**

Les messages d'état de la classe 7 concernent la commande, la configuration ainsi que l'enregistrement des données de l'onduleur et peuvent influencer directement ou indirectement le mode d'injection dans le réseau.

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 705 | Conflit lors de la configuration du numéro d'onduleur (par ex. numéro attribué en double) | - | Corriger le numéro d'onduleur dans le menu Setup. |
| 721 | EEPROM a été réinitialisé | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Acquitter le message d'état ; si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 731 | Erreur d'initialisation – la clé USB n'est pas compatible | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Vérifier ou remplacer la clé USB.<br>Vérifier le système de fichiers de la clé USB.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 732 | Erreur d'initialisation – surintensité au niveau de la clé USB | | |
| 733 | Pas de clé USB connectée | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Insérer ou vérifier la clé USB.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 734 | Fichier de mise à jour non reconnu ou absent | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Vérifier le fichier de mise à jour (par ex. exactitude du nom de fichier).<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 735 | Fichier de mise à jour non adapté à l'appareil, trop ancien | Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue. | Vérifier le fichier de mise à jour,<br>au besoin, récupérer le fichier de mise à jour correspondant à l'appareil (par ex. sous http://www.fronius.com).<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 736 | Erreur d'écriture ou de lecture | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Vérifier la clé USB et les fichiers qu'elle contient ou remplacer la clé USB.<br>Déconnecter la clé USB uniquement lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 738 | Impossible d'enregistrer un fichier journal (par ex. : la clé USB est protégée en écriture ou est pleine) | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Créer de l'espace mémoire, supprimer la protection en écriture, le cas échéant, vérifier ou remplacer la clé USB.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 743 | Erreur durant la mise à jour | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Recommencer la procédure de mise à jour, vérifier la clé USB.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 745 | Fichier de mise à jour défectueux | Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue. | Télécharger à nouveau le fichier de mise à jour.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 751 | Perte de l'heure | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure. |
| 752 | Erreur de communication du module Real Time Clock | Affichage d'un message d'avertissement sur l'écran. | Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur.<br>Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 753 | Erreur interne : le module Real Time Clock est en mode de détresse | Heure imprécise, perte d'heure possible (mode d'injection dans le réseau normal). | Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure. |

| Code | Description | Comportement | Remède |
|---|---|---|---|
| 757 | Erreur matérielle dans le module Real Time Clock | Affichage d'un message d'erreur à l'écran, l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau. | Si ce message d'état s'affiche durablement : contacter le technicien de service formé par Fronius. |
| 766 | La limitation de puissance d'urgence a été activée (max. 750 W) | Affichage d'un message d'erreur sur l'écran. | |

**Service clientèle**

**IMPORTANT!** Contacter un revendeur Fronius ou un technicien de maintenance formé par Fronius si
- une erreur apparaît fréquemment ou durablement
- un erreur apparaît qui ne figure pas dans le tableau

**Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières**

En cas de fonctionnement de l'onduleur dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières :
Au besoin, souffler de l'air comprimé propre dans les éléments réfrigérants et les ventilateurs situés à l'arrière de l'onduleur, ainsi que dans les orifices d'aération du support mural.

# Caractéristiques techniques



**Fronius Galvo 1.5-1**

Données d'entrée

| | |
|---|---|
| Puissance DC max. | 1 600 W |
| Plage de tension MPP | 120 - 335 V DC |
| Tension d'entrée max. (avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide) | 420 V DC |
| Courant d'entrée max. | 13,3 A |
| Courant de court-circuit max. des modules solaires | 20,0 A |
| Courant d'alimentation de retour max.[4)] | 8,9 A |

Données de sortie

| | |
|---|---|
| Puissance de sortie nominale ($P_{nom}$) | 1 500 W |
| Puissance de sortie max. | 1 500 W |
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tension du secteur min. | 180 V [1)] |
| Tension du secteur max. | 270 V [1)] |
| Courant de sortie max. | 7,2 A |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz [1)] |
| Taux de distorsion harmonique | < 4 % |
| Facteur de puissance cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Impédance secteur max. autorisée $Z_{max}$ au PCC[3)] | néant |
| Impulsion de courant de connexion[6)] et durée | 36,0 A / 9,4 ms |
| Courant de fuite de sortie max. par période | 43,0 A / 1,24 ms |

Données générales

| | |
|---|---|
| Rendement maximal | 95,9 % |
| Rendement européen | 94,5 % |
| Consommation propre pendant la nuit | 0,47 W |
| Refroidissement | ventilation forcée régulée |
| Indice de protection | IP55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,35 kg |
| Température ambiante admise | -25 °C - +50 °C |
| Humidité de l'air admise | 0 - 100 % |
| Classe d'émission CEM | B |
| Catégorie de surtension DC / AC | 2 / 3 |

Dispositifs de protection

| | |
|---|---|
| Mesure d'isolation DC | avertissement / déconnexion [7)] pour $R_{ISO}$ < 600 kOhm |
| Comportement en cas de surcharge DC | déplacement du point de travail, limitation de puissance |
| Sectionneur DC | intégré |

**Fronius Galvo 2.0-1**

Données d'entrée

| | |
|---|---|
| Puissance DC max. | 2 140 W |
| Plage de tension MPP | 120 - 335 V DC |
| Tension d'entrée max.<br>(avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide) | 420 V DC |
| Courant d'entrée max. | 17,8 A |
| Courant de court-circuit max. des modules solaires | 26,8 A |
| Courant d'alimentation de retour max.[4)] | 11,9 A |

Données de sortie

| | |
|---|---|
| Puissance de sortie nominale ($P_{nom}$) | 2 000 W |
| Puissance de sortie max. | 2 000 W |
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tension du secteur min. | 180 V [1)] |
| Tension du secteur max. | 270 V [1)] |
| Courant de sortie max. | 9,7 A |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz [1)] |
| Taux de distorsion harmonique | < 4 % |
| Facteur de puissance cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Impédance secteur max. autorisée $Z_{max}$ au PCC[3)] | néant |
| Impulsion de courant de connexion[6)] et durée | 36,0 A / 9,4 ms |
| Courant de fuite de sortie max. par période | 43,0 A / 1,24 ms |

Données générales

| | |
|---|---|
| Rendement maximal | 96,0 % |
| Rendement européen | 94,9 % |
| Consommation propre pendant la nuit | 0,47 W |
| Refroidissement | ventilation forcée régulée |
| Indice de protection | IP55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,35 kg |
| Température ambiante admise | -25 °C - +50 °C |
| Humidité de l'air admise | 0 - 100 % |
| Classe d'émission CEM | B |
| Catégorie de surtension DC / AC | 2 / 3 |

Dispositifs de protection

| | |
|---|---|
| Mesure d'isolation DC | avertissement / déconnexion [7)] pour $R_{ISO}$ < 600 kOhm |
| Comportement en cas de sur-charge DC | déplacement du point de travail<br>limitation de puissance |
| Sectionneur DC | intégré |

**Fronius Galvo 2.5-1**

Données d'entrée

| | |
|---|---|
| Puissance DC max. | 2 650 W |
| Plage de tension MPP | 165 - 440 V DC |
| Tension d'entrée max.<br>(avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide) | 550 V DC |
| Courant d'entrée max. | 16,6 A |
| Courant de court-circuit max. des modules solaires | 24,8 A |
| Courant d'alimentation de retour max.[4)] | 11 A |

Données de sortie

| | |
|---|---|
| Puissance de sortie nominale ($P_{nom}$) | 2 500 W |
| Puissance de sortie max. | 2 500 W |
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tension du secteur min. | 180 V [1)] |
| Tension du secteur max. | 270 V [1)] |
| Courant de sortie max. | 12,1 A |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz [1)] |
| Taux de distorsion harmonique | < 4 % |
| Facteur de puissance cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Impédance secteur max. autorisée $Z_{max}$ au PCC[3)] | néant |
| Impulsion de courant de connexion[6)] et durée | 36,0 A / 9,4 ms |
| Courant de fuite de sortie max. par période | 43,0 A / 1,24 ms |

Données générales

| | |
|---|---|
| Rendement maximal | 96,1 % |
| Rendement européen | 95,2 % |
| Consommation propre pendant la nuit | 0,47 W |
| Refroidissement | ventilation forcée régulée |
| Indice de protection | IP 55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,75 kg |
| Température ambiante admise | -25 °C - +50 °C |
| Humidité de l'air admise | 0 - 100 % |
| Classe d'émission CEM | B |
| Catégorie de surtension DC / AC | 2 / 3 |

Dispositifs de protection

| | |
|---|---|
| Mesure d'isolation DC | avertissement / déconnexion [7)] pour $R_{ISO}$ < 600 kOhm |
| Comportement en cas de sur-charge DC | déplacement du point de travail<br>limitation de puissance |
| Sectionneur DC | intégré |

**Fronius Galvo 3.0-1**

Données d'entrée

| | |
|---|---|
| Puissance DC max. | 3 160 W |
| Plage de tension MPP | 165 - 440 V DC |
| Tension d'entrée max.<br>(avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide) | 550 V DC |
| Courant d'entrée max. | 19,8 A |
| Courant de court-circuit max. des modules solaires | 29,6 A |
| Courant d'alimentation de retour max.[4)] | 13,2 A |

Données de sortie

| | |
|---|---|
| Puissance de sortie nominale ($P_{nom}$) | 3 000 W |
| Puissance de sortie max. | 3 000 W |
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tension du secteur min. | 180 V [1)] |
| Tension du secteur max. | 270 V [1)] |
| Courant de sortie max. | 14,5 A |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz [1)] |
| Taux de distorsion harmonique | < 4 % |
| Facteur de puissance cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Impédance secteur max. autorisée $Z_{max}$ au PCC[3)] | néant |
| Impulsion de courant de connexion[6)] et durée | 36,0 A / 9,4 ms |
| Courant de fuite de sortie max. par période | 43,0 A / 1,24 ms |

Données générales

| | |
|---|---|
| Rendement maximal | 96,1 % |
| Rendement européen | 95,4 % |
| Consommation propre pendant la nuit | 0,47 W |
| Refroidissement | ventilation forcée régulée |
| Indice de protection | IP55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,75 kg |
| Température ambiante admise | -25 °C - +50 °C |
| Humidité de l'air admise | 0 - 100 % |
| Classe d'émission CEM | B |
| Catégorie de surtension DC / AC | 2 / 3 |

Dispositifs de protection

| | |
|---|---|
| Mesure d'isolation DC | avertissement / déconnexion [7)] pour $R_{ISO}$ < 600 kOhm |
| Comportement en cas de sur-charge DC | déplacement du point de travail<br>limitation de puissance |
| Sectionneur DC | intégré |

**Fronius Galvo 3.1-1**

Données d'entrée

| | |
|---|---|
| Puissance DC max. | 3 310 W |
| Plage de tension MPP | 165 - 440 V DC |
| Tension d'entrée max.<br>(avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide) | 550 V DC |
| Courant d'entrée max. | 20,7 A |
| Courant de court-circuit max. des modules solaires | 31,0 A |
| Courant d'alimentation de retour max.[4)] | 13,8 A |

Données de sortie

| | |
|---|---|
| Puissance de sortie nominale ($P_{nom}$) | 3 100 W |
| Puissance de sortie max. | 3 100 W |
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tension du secteur min. | 180 V [1)] |
| Tension du secteur max. | 270 V [1)] |
| Courant de sortie max. | 15,0 A |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz [1)] |
| Taux de distorsion harmonique | < 4 % |
| Facteur de puissance cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Impédance secteur max. autorisée $Z_{max}$ au PCC[3)] | néant |
| Impulsion de courant de connexion[6)] et durée | 36,0 A / 9,4 ms |
| Courant de fuite de sortie max. par période | 43,0 A / 1,24 ms |

Données générales

| | |
|---|---|
| Rendement maximal | 96,1 % |
| Rendement européen | 95,4 % |
| Consommation propre pendant la nuit | 0,47 W |
| Refroidissement | ventilation forcée régulée |
| Indice de protection | IP55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,75 kg |
| Température ambiante admise | -25 °C - +50 °C |
| Humidité de l'air admise | 0 - 100 % |
| Classe d'émission CEM | B |
| Catégorie de surtension DC / AC | 2 / 3 |

Dispositifs de protection

| | |
|---|---|
| Mesure d'isolation DC | avertissement / déconnexion [7)] pour $R_{ISO}$ < 600 kOhm |
| Comportement en cas de sur-charge DC | déplacement du point de travail<br>limitation de puissance |
| Sectionneur DC | intégré |

**Fronius Galvo Dummy**

| | |
|---|---|
| Tension du secteur nominale | 1 ~ NPE 230 V |
| Tolérance de la tension du secteur | +10 / -5 % 1) |
| Fréquence nominale | 50 - 60 Hz 1) |
| Indice de protection | IP55 |
| Dimensions h x l x p | 645 x 431 x 204 mm |
| Poids | 16,75 kg |

**Explication des notes de bas de page**

1) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence ; en fonction de la demande, l'onduleur est spécifiquement paramétré en fonction de chaque pays.
2) En fonction du Setup pays ou des paramétrages spécifiques de l'appareil (ind. = inductif ; cap. = capacitif)
3) PCC = Point de couplage commun
4) Courant maximal de l'onduleur vers le module solaire en cas de dysfonctionnement dans l'onduleur ou en cas d'isolation défectueuse entre les côtés AC et DC
5) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
6) Pointe de courant lors de la connexion de l'onduleur
7) En fonction du Setup pays

**Normes et directives appliquées**

- IEC 62109-1:2010
- IEC 62109-2:2011
- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:2008
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- EN 62233:2008

**Marquage CE**
Toutes les normes et directives applicables dans le cadre de la législation européenne ont été respectées. En conséquence, l'appareil porte le marquage CE.

**Interface réseau**
- ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712
- VDE 0126-1-1/A1
- VDE-AR-N 4105

**Fonctionnement parallèle d'installations autoproductrices d'électricité**
L'onduleur répond aux
- « Directives relatives au branchement et au fonctionnement parallèle d'installations autoproductrices d'électricité sur le réseau basse tension » de l'Association allemande des producteurs d'électricité (VDEW)
- « Directives techniques relatives au fonctionnement parallèle d'installations autoproductrices d'électricité avec les réseaux de distribution » de l'Association des compagnies d'électricité autrichiennes

**Circuit pour l'empêchement de l'îlotage**
L'onduleur dispose d'un circuit homologué VDE-AR-N 4105 pour l'empêchement de l'îlotage.

**Défaillance du réseau**
Le processus de mesure et de sécurité intégré de série à l'onduleur se charge de déconnecter immédiatement l'alimentation en cas de coupure de courant (par ex. en cas de coupure provoquée par le fournisseur d'électricité ou en cas de dégâts sur les câbles).

# Conditions de garantie et élimination



**Garantie d'usine Fronius**

La garantie d'usine Fronius de 60 mois, avec prolongation possible contre rétribution, s'applique dans le monde entier à compter de la date d'installation.
Fronius garantit le bon fonctionnement de l'onduleur durant cette période.
Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles auprès de l'installateur compétent ou sur Internet en consultant le site suivant :
http://www.fronius.com/Solar/Warranty

Pour pouvoir prétendre à l'application de la garantie d'usine Fronius, présenter la facture correspondant au produit ainsi que les conditions de garantie. Joindre le cas échéant le certificat de garantie fourni concernant la prolongation de garantie.

Fronius recommande d'imprimer un exemplaire actuel des conditions de garantie après la première mise en service de l'onduleur.

**Élimination des déchets**

En cas d'échange d'onduleur, Fronius reprend l'ancien appareil et se charge de son recyclage approprié.

# Geachte lezer,

**Inleiding**

Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen en feliciteren u met de aanschaf van dit technisch hoogwaardige Fronius product. Alles wat u moet weten over dit apparaat, vindt u in deze gebruiksaanwijzing. Wanneer u deze gebruiksaanwijzing aandachtig leest, leert u de vele mogelijkheden van dit Fronius product kennen. Alleen op deze wijze kunt u optimaal van de voordelen gebruikmaken.

Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften. Zo zorgt u voor meer veiligheid op de plaats waar dit product wordt gebruikt. Als u zorgvuldig omgaat met uw product, kunt u voor lange tijd bouwen op kwaliteit en betrouwbaarheid: de belangrijkste voorwaarden voor topprestaties.

**Verklaring veiligheidsaanwijzingen**

**GEVAAR!** Duidt op een onmiddellijk dreigend gevaar. Wanneer dit gevaar niet wordt vermeden, heeft dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.

**WAARSCHUWING!** Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

**VOORZICHTIG!** Duidt op een situatie die mogelijk schade tot gevolg kan hebben. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit lichte of geringe verwondingen evenals materiële schade tot gevolg hebben.

**OPMERKING!** Duidt op het gevaar van minder goede resultaten en mogelijke beschadiging van de apparatuur.

**BELANGRIJK!** Duidt op gebruikstips en andere bijzonder nuttige informatie. Het duidt niet op een riskante of gevaarlijke situatie.

Wanneer u een symbool ziet dat in het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" is afgebeeld, is verhoogde opmerkzaamheid vereist.

# Inhoudsopgave


Veiligheidsvoorschriften ... 121
Algemeen ... 124
Apparaatconcept ... 124
Gebruik overeenkomstig de bedoeling ... 124
Waarschuwingen op het apparaat ... 125
Aanwijzingen bij een dummy-apparaat ... 126
Datacommunicatie en Solar Net ... 127
Solar Net en dataverbinding ... 127
Datacommunicatiegedeelte ... 127
Beschrijving van de LED ‘Solar Net communicatie‘ ... 129
Voorbeeld ... 129
Optionele insteekkaarten in de inverter plaatsen ... 130
Fronius Datamanager ... 131
Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties van Fronius Datalogger ... 131
Fronius Datamanager tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning ... 132
'Fronius Datamanager' installeren - overzicht ... 132
Bedieningselementen en aanduidingen ... 135
Bedieningselementen en aanduidingen ... 135
Display ... 136
Het menuniveau ... 137
Displayverlichting inschakelen ... 137
Automatisch Uitschakelen van de displayverlichting / Overschakelen naar de afleesmodus 'NU' ... 137
Menuniveau oproepen ... 137
De menuopties 'NU', 'LOG' en 'GRAPH' ... 138
NU LOG GRAPH ... 138
In de menuopties NU en LOG weergegeven waarden ... 138
De menuoptie SETUP ... 140
Instelling vooraf ... 140
SETUP ... 140
Navigeren in de menuoptie SETUP ... 140
Setup menurecords instellen algemeen ... 142
Toepassingsvoorbeeld: Tijd instellen ... 142
De Setup menurecords ... 144
Standby ... 144
DATCOM ... 144
USB ... 145
Relais ... 146
Energie Manager ... 147
Tijd / datum ... 148
Display-instellingen ... 149
Energieopbrengst ... 150
Ventilator ... 151
De menuoptie INFO ... 152
INFO ... 152
Meetwaarden Status verm.mod. Net status ... 152
Apparaatinformatie ... 153
Versie ... 153
Toetsenblokkering in- en uitschakelen ... 154
Algemeen ... 154
Toetsenblokkering in- en uitschakelen ... 154
USB-stick als datalogger en voor het actualiseren van de invertersoftware ... 156
USB-stick als datalogger ... 156
Passende USB-sticks ... 156
USB-stick voor het actualiseren van de inverter-software ... 157
USB-stick verwijderen ... 157
Het Basic-menu ... 158
Algemeen ... 158
Het Basic-menu openen ... 158
De Basic-records ... 159
Statusdiagnose en storingen opheffen ... 161

Weergave van statusmeldingen ... 161
Volledig uitvallen van het display ... 161
Statusaflezingen - Klasse 1 ... 161
Statusaflezingen - Klasse 3 ... 162
Statusaflezingen - Klasse 4 ... 163
Statusaflezingen - Klasse 5 ... 164
Statusaflezingen - Klasse 7 ... 165
Klantenservice ... 166
Bedrijf in omgevingen met een sterke stofontwikkeling ... 166
Technische gegevens ... 167
Fronius Galvo 1.5-1 ... 167
Fronius Galvo 2.0-1 ... 168
Fronius Galvo 2.5-1 ... 169
Fronius Galvo 3.0-1 ... 170
Fronius Galvo 3.1-1 ... 171
Fronius Galvo Dummy ... 172
Verklaring van de voetnoten ... 172
Aangehouden normen en richtlijnen ... 172
Garantiebepalingen en verwijdering ... 173
Fronius-fabrieksgarantie ... 173
Recycling ... 173

# Veiligheidsvoorschriften



**Algemeen**

Het apparaat is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheidseisen vervaardigd. Onjuiste bediening of misbruik levert echter gevaar op voor

- het leven van de gebruiker of dat van derden,
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker,
- het efficiënt werken met het apparaat.

Alle personen die met de ingebruikname, het onderhoud en de reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten

- beschikken over de juiste kwalificaties,
- kennis hebben over het omgaan met elektrische installaties en
- deze gebruiksaanwijzing volledig lezen en exact opvolgen.

De gebruiksaanwijzing moet worden bewaard op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de gebruiksaanwijzing moet bovendien de overkoepelende en lokale regelgeving ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu worden nageleefd.

Alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat

- in leesbare toestand houden
- niet beschadigen
- niet verwijderen
- niet afdekken, afplakken of overschilderen.

U mag uitsluitend met het apparaat werken als alle veiligheidsvoorzieningen volledig operationeel zijn. Zijn de veiligheidsvoorzieningen niet volledig operationeel, dan levert dit gevaar op voor

- het leven van de gebruiker of dat van derden,
- het apparaat en andere voorwerpen van de exploitant
- het efficiënt werken met het apparaat

Niet volledig operationele veiligheidssystemen moet u voordat het apparaat wordt ingeschakeld, door een geautoriseerd bedrijf laten herstellen.

Veiligheidssystemen nooit omzeilen of buiten werking stellen.

De plaatsen waar de aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat zijn aangebracht, vindt u in het hoofdstuk 'Algemeen' in de gebruiksaanwijzing van het apparaat.

Storingen die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, dienen vóór het inschakelen van het apparaat te worden verholpen.

**Het gaat immers om uw veiligheid!**

**Omgevingsvoorwaarden**

Gebruik of opslag van het apparaat buiten het aangegeven bereik geldt niet als gebruik overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade.

Precieze informatie over de toelaatbare omgevingsvoorwaarden kunt u vinden in de technische gegevens in de bedieningshandleiding.

**Gekwalificeerd personeel**

De onderhoudsinformatie in deze handleiding is uitsluitend bestemd voor gekwalificeerde vakspecialisten. Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Voer geen andere handelingen uit dan de handelingen die in de documentatie zijn beschreven. Dit geldt ook als u voor het uitvoeren van dergelijke handelingen gekwalificeerd bent.

Alle kabels en leidingen moeten goed vastzitten, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Loszittende verbindingen, door hitte aangetaste of beschadigde kabels of kabels en leidingen met een te dunne kern moet u direct door een geautoriseerd bedrijf laten herstellen.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een geautoriseerd bedrijf worden uitgevoerd.

Mijd niet-originele onderdelen; hiervan kan niet worden gewaarborgd dat ze voldoende robuust en veilig zijn geconstrueerd/geproduceerd. Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen (dit geldt ook voor genormeerde onderdelen).

Breng zonder toestemming van de fabrikant geen wijzigingen aan het apparaat aan.

Onderdelen die niet in onberispelijke staat verkeren, dient u direct te vervangen.

**Informatie over de geluidsemissie**

De inverter genereert een maximaal geluidsniveau van < 59 dB (A) (ref. 1 pW) bij maximale belasting volgens IEC 62109-1:2010.

De koeling van het apparaat wordt m.b.v. een elektronische temperatuurregeling zo geluidsarm mogelijk verzorgd. Het geluidsniveau is afhankelijk van het geleverde vermogen, de omgevingstemperatuur, de mate van vervuiling van het apparaat, enz.

Voor dit apparaat kan geen werkplekspecifieke emissiewaarde worden gegeven, aangezien het daadwerkelijke geluidsniveau sterk afhankelijk is van de montagesituatie, de kwaliteit van het elektriciteitsnet, de omringende muren en de algemene omgevingskenmerken.

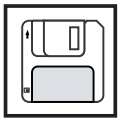
**EMV-maatregelen**

In uitzonderlijke gevallen kan er, ondanks het naleven van de emissiegrenswaarden, sprake zijn van beïnvloeding van het geëigende gebruiksgebied (bijvoorbeeld als zich op de installatielocatie gevoelige apparatuur bevindt of als de installatielocatie is gelegen in de nabijheid van radio- of televisieontvangers). In dat geval is de gebruiker verplicht afdoende maatregelen te treffen om de storing op te heffen.

**Verwijdering**

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de hiervan afgeleide nationale wetten, moeten afgedankte elektrische apparaten apart worden ingezameld en milieuvriendelijk worden verwerkt. Retourneer gebruikte apparaten aan uw leverancier of breng ze naar een erkend inzamelpunt in uw omgeving. Het negeren van deze EU-directieven heeft mogelijk schadelijke effecten op het milieu en uw gezondheid!

**Gegevensbescherming**



De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor het beveiligen van gegevens die afwijken van de fabrieksinstellingen. Voor schade die ontstaat door gewiste persoonlijke instellingen is de fabrikant niet aansprakelijk.

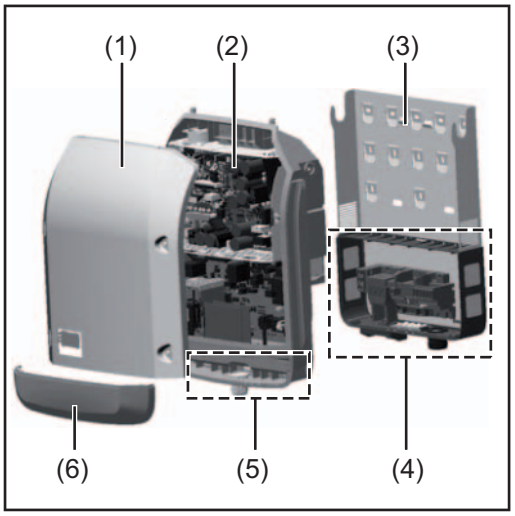
**Auteursrecht**

Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

Tekst en afbeeldingen komen overeen met de stand van de techniek bij het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Aan de inhoud van deze handleiding kan de gebruiker geen rechten ontlenen. Hebt u een voorstel tot verbetering? Ziet u een fout in deze handleiding? Wij zijn u dankbaar voor uw opmerkingen.

# Algemeen

**Apparaatconcept**




Constructie:

(1) Deksel
(2) Inverter
(3) Muursteun
(4) Aansluitgedeelte incl. hoofdschakelaar gelijkstroom (DC)
(5) Datacommunicatiegedeelte
(6) Deksel datacommunicatie

De inverter vormt de door de solarmodules opgewekte gelijkstroom om in wisselstroom. Deze wisselstroom wordt synchroon aan de netspanning in het openbare stroomnet geleverd.

De inverter werd uitsluitend voor het gebruik in netgekoppelde fotovoltaïsche installaties ontwikkeld, het van het openbare stroomnet onafhankelijk opwekken van stroom is niet mogelijk.

Door zijn constructie en zijn wijze van werken biedt de inverter bij de montage en in bedrijf een maximum aan veiligheid.

De inverter bewaakt automatisch het openbare stroomnet. Bij abnormale nettoestanden (bijvoorbeeld netuitschakeling, onderbreking, enz.) schakelt de inverter onmiddellijk uit en onderbreekt de levering aan het stroomnet.
De netbewaking vindt plaats door spanningsbewaking, frequentiebewaking en het bewaken van de eilandverhoudingen.

De inverter werkt volautomatisch. Zodra na zonsopgang voldoende energie van de solarmodules ter beschikking staat, begint de inverter met de stroomnetbewaking. Bij voldoende zonne-instraling start de inverter met de levering van stroom.
De inverter werkt daarbij zo, dat het maximaal mogelijke rendement door de solarmodules wordt geleverd.
Zodra het energieaanbod voor het leveren aan het stroomnet onvoldoende is, onderbreekt de inverter de verbinding tussen de vermogenselektronica en het stroomnet volledig en schakelt uit. Alle instellingen en opgeslagen gegevens blijven behouden.

Wanneer de temperatuur van de inverter te hoog wordt, verlaagt de inverter automatisch het actuele uitgangsvermogen om zichzelf te beschermen.
Oorzaken voor een te hoge temperatuur kunnen een hoge omgevingstemperatuur of een te geringe warmteafvoer zijn (bijv. bij montage in schakelkasten zonder adequate warmteafvoer).

**Gebruik overeenkomstig de bedoeling**

De solarinverter Fronius is uitsluitend bestemd gelijkstroom van de solarmodules in wisselstroom om te vormen en deze aan het openbare elektriciteitsnet te leveren.
Als niet overeenkomstig de bedoeling geldt:
- een ander of afwijkend gebruik
- veranderingen aan de inverter, die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen
- het inbouwen van onderdelen die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen of verkocht.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.
Aanspraak op garantie vervalt.

Tot gebruik overeenkomstig de bedoeling behoort ook
- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen, zoals alle aanwijzingen m.b.t. de veiligheid en gevaren, die in de gebruiksaanwijzing zijn beschreven
- het uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden
- montage conform de gebruiksaanwijzing

Bij het aanleggen van de fotovoltaïsche installatie erop letten, dat alle componenten van de fotovoltaïsche installatie uitsluitend binnen hun toelaatbare werkgebied worden gebruikt.

Alle door de fabrikant van de solarmodule aanbevolen maatregelen voor een duurzaam behoud van de eigenschappen van de solarmodule in acht nemen.

Bepalingen van de energiemaatschappij waaraan energie wordt geleverd in acht nemen.



**Waarschuwingen op het apparaat**

Op en in de inverter bevinden zich waarschuwingen en veiligheidssymbolen. Deze waarschuwingen en veiligheidssymbolen mogen noch worden verwijderd noch worden overgeschilderd. De waarschuwingen en symbolen waarschuwen tegen een verkeerde bediening die kan resulteren in ernstig letsel en zware materiële schade.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (3 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (3 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (3 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (3 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (3 minuti).

**Veiligheidssymbolen:**

Kans op ernstig lichamelijk letsel en zware materiële schade door een onjuiste bediening

Gebruik de beschreven functies pas nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:
- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten van de fotovoltaïsche installatie, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften

Gevaarlijke elektrische spanning

Ontlaadtijd van condensatoren afwachten!

**Tekst van de waarschuwingen:**

**WAARSCHUWING!**
Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Vóór het openen van het apparaat ervoor zorgen dat de ingangszijde en de uitgangszijde van het apparaat spanningsvrij zijn. Ontlaadtijd van de condensatoren afwachten (3 minuten).

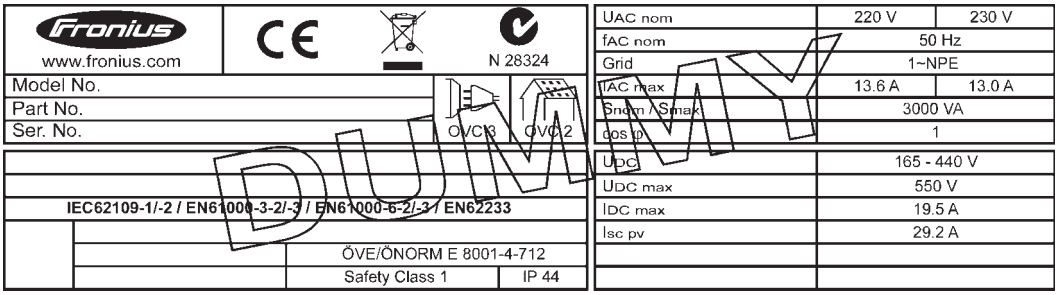
**Aanwijzingen bij een dummy-apparaat**

Een dummy-apparaat is niet geschikt om tijdens het bedrijf op een fotovoltaïsche installatie te worden aangesloten en mag uitsluitend voor demonstratiedoeleinden in bedrijf worden genomen.

**BELANGRIJK!** Bij een dummy-apparaat in geen geval spanningvoerende DC-kabels op de DC-aansluitingen aansluiten.

Het aansluiten van spanningsloze kabels of kabelstukken voor demonstratiedoeleinden is toegestaan.

Een dummy-apparaat is aan het kenplaatje op het apparaat herkenbaar:




*Kenplaatje van een dummy-apparaat*

# Datacommunicatie en Solar Net



**Solar Net en data-verbinding**

Voor individueel gebruik van de systeemuitbreidingen is door Fronius het Solar Net ontwikkeld. Het Solar Net is een datanetwerk dat de koppeling van meerdere inverters aan de systeemuitbreidingen mogelijk maakt.

Het Solar Net is een bussysteem. Voor de communicatie van een of meerdere inverters met de systeemuitbreidingen is een enkele kabel voldoende.

Verschillende systeemuitbreidingen worden door Solar Net automatisch herkend.

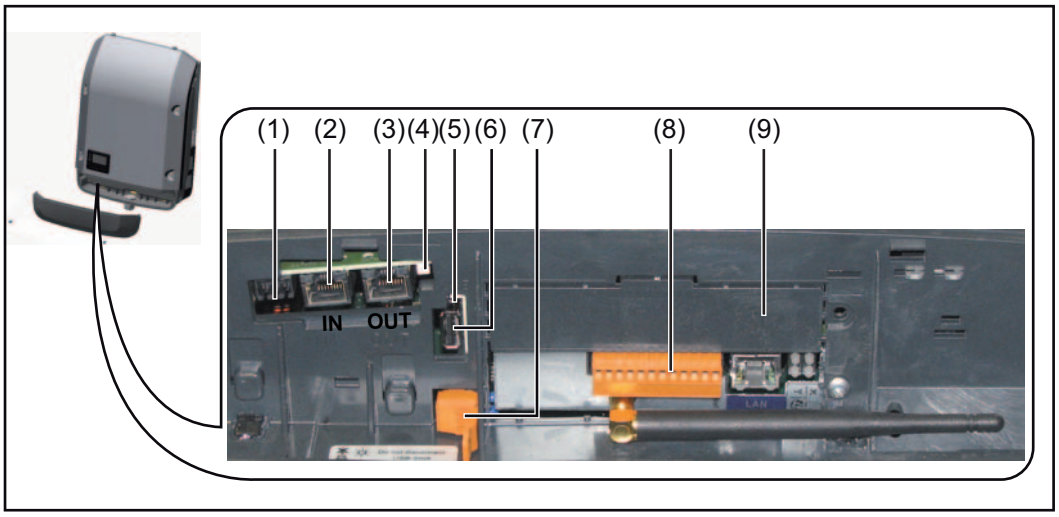
Om tussen meerdere identieke systeemuitbreidingen te onderscheiden, moet op de systeemuitbreidingen een individueel nummer worden ingesteld.

Om elke inverter eenduidig in het Solar Net te definiëren, de betreffende inverter eveneens een individueel nummer toewijzen.
Toewijzen van een individueel nummer volgens rubriek 'Het Setup menu'.

Nadere inlichtingen over de afzonderlijke systeemuitbreidingen staan in de overeenkomstige gebruiksaanwijzingen aangegeven of op internet op www.fronius.com.

Meer informatie over de bekabeling van DATCOM-componenten kunt u vinden op http://www.fronius.com - Solar Electronics / Info & Support / Document Downloads / Operating manuals / System monitoring / Guideline cabling Fronius DATCOM.

**Datacommunicatiegedeelte**




Afhankelijk van de uitrusting kan de inverter met de Fronius Datamanager insteekkaart zijn uitgerust.

| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| (1) | schakelbare, multifunctionele stroominterface<br>(bijv. voor vermogensreductiefunctie, interface voor teller, meetingang, enz.)<br><br>Meetingang:<br>max. 20 mA, 100 Ohm meetweerstand<br><br>„Voedingsspanning“:<br>max 15 mA of 16 V DC<br><br>Voor de aansluiting op de multifunctionele stroominterface de 2-polige contrastekker, die bij de inverter werd geleverd, gebruiken.<br><br>De multifunctionele stroominterface wordt nog niet door de software ondersteund. |
| (2)<br>(3) | Aansluiting Solar Net IN<br>Aansluiting Solar Net OUT<br>‘Fronius Solar Net‘-uitgang, voor de verbinding met andere DATCOM-componenten (inverter, Sensor Box, etc.)<br><br>Bij een koppeling van meerdere DATCOM-componenten moet op elke vrije IN- of OUT-aansluiting van een DATCOM-component een eindstekker zijn aangesloten.<br>Bij inverters met Fronius Datamanager insteekkaart worden 2 eindstekkers bij de inverter meegeleverd. |
| (4) | LED ‘Solar Net communicatie‘<br>geeft aan of voeding voor het Solar Net ter beschikking staat |
| (5) | LED ‘Dataoverdracht‘<br>knippert bij het opslaan van de logging-data. Gedurende deze tijd mag de USB-stick niet worden verwijderd. |
| (6) | USB A bus<br>voor het aansluiten van een USB-stick met maximale afmetingen van<br>65 x 30 mm<br><br>De USB-stick kan als datalogger voor een inverter fungeren. De USB-stick wordt niet met de inverter meegeleverd. |
| (7) | potentiaalvrij schakelcontact met contrastekker<br><br>max. 250 V AC / 30 V DC<br>max. 4 A AC / 1 A DC<br>max. 1,5 mm² kabeldoorsnede<br><br>Pin 1 = Openercontact (Gewoonlijk gesloten)<br>Pin 2 = Wortel (Gemeenschappelijk)<br>Pin 3 = Sluitercontact (Gewoonlijk open)<br>(Pins van boven naar beneden)<br><br>Voor het aansluiten op het potentiaalvrije schakelcontact de met de inverter meegeleverde contrastekker gebruiken. |
| (8) | Fronius Datamanager met WLAN-antenne<br>of<br>deksel voor optie-kaartenvak |
| (9) | Deksel voor vak optionele kaarten |

**Beschrijving van de LED ‘Solar Net communicatie‘**

**De LED ‘Solar Net communicatie‘ brandt:**
Voeding voor de datacommunicatie binnen het Fronius Solar Net is in orde

**De LED ‘Solar Net communicatie‘ is uit:**
Storing bij de datacommunicatie in het Fronius Solar Net
- Te hoge stroom (een stroom van > 3 A, bijvoorbeeld veroorzaakt door kortsluiting in het Fronius Solar Net)
- Te lage spanning (geen kortsluiting, de spanning in het Fronius Solar Net < 6,5 V, bijvoorbeeld als er in het Fronius Solar Net te veel DATCOM-componenten zijn en de voeding onvoldoende is)

  In een dergelijk geval is een externe voeding van de DATCOM-componenten via een externe voedingseenheid aan een van de DATCOM-componenten noodzakelijk.

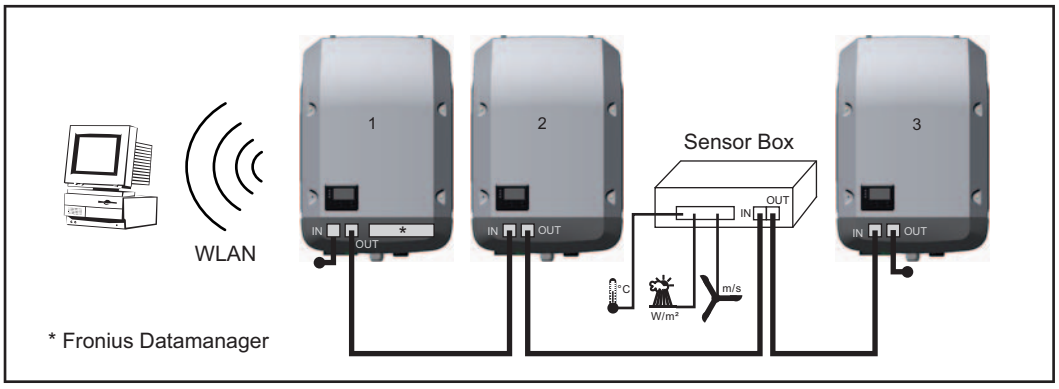
  Voor het vaststellen van een te lage spanning zo nodig ook andere DATCOM-componenten controleren.

**De LED ‘Solar Net communicatie‘ knippert elke 5 seconden kort:**
Na uitschakeling vanwege een te hoge stroom of een te lage spanning tracht de inverter, zolang de fout blijft bestaan, elke 5 seconden de stroomtoevoer naar het Fronius Solar Net te herstellen.

Als de storing is verholpen, wordt de stroomtoevoer naar het Fronius Solar Net binnen 5 seconden hersteld.

**Voorbeeld**

Registratie en archivering van de inverter- en sensordata met behulp van de Fronius Datalogger en de Fronius Sensor Box:




*Data netwerk met 3 inverters en een Fronius Sensor Box:*
- *Inverter 1 met Fronius Datamanager*
- *Inverter 2 en 3 zonder Fronius Datamanager!*

= eindstekker

De externe communicatie (Solar Net) vindt plaats door de inverter via de datacommunicatiegedeelte. Het datacommunicatiegedeelte heeft twee RS 422-interfaces als in- en uitgang. De verbinding komt tot stand via RJ45-stekkers.

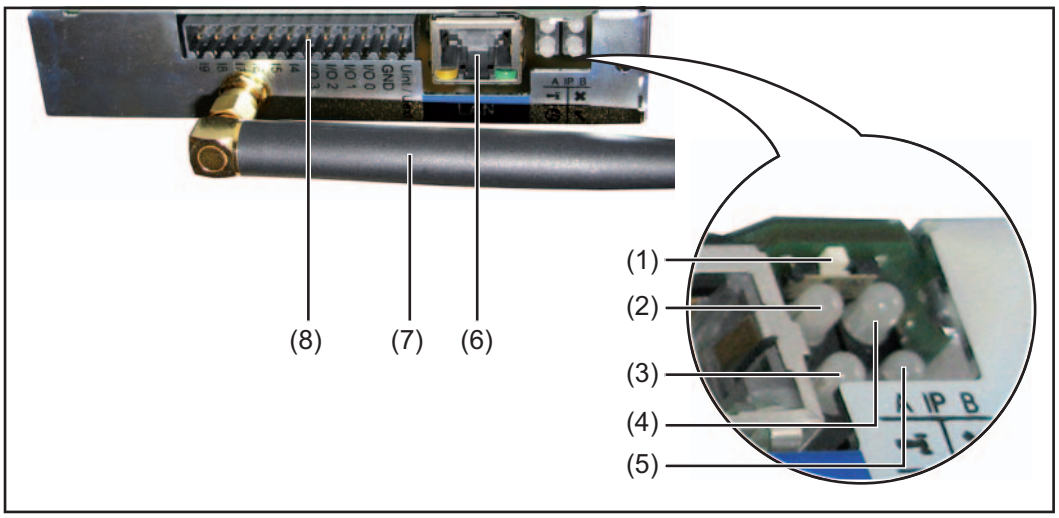
**BELANGRIJK!** Omdat de Fronius Datamanager als datalogger fungeert, mag geen andere datalogger in de Fronius Solar Net Ring aanwezig zijn.
Per Fronius Solar Net Ring slechts een Fronius Datamanager!
Alle overige Fronius Datamanagers uitbouwen en het vrije vak voor optionele kaarten met de bij Fronius optioneel verkrijgbare blinde afdekking (42,0405,2020) afsluiten of Fronius Galvo light (zonder Fronius Datamanager) gebruiken.

**Optionele insteekkaarten in de inverter plaatsen**

Informatie over het aanbrengen van optionele insteekkaarten in de inverter en het aansluiten van datacommunicatiekabels kunt u vinden in de installatiehandleiding.

# Fronius Datamanager

**Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties van Fronius Datalogger**




| Nr. | Functie | |
|---|---|---|
| (1) | **Schakelaar IP**<br>voor het omschakelen van het IP-adres:<br>A toegewezen IP-adres ‘169.254.0.180’<br>De ‘Fronius Datamanager’ werkt met het vaste IP-adres 169.254.0.180; het vaste IP-adres dient voor de directe verbinding met een PC via LAN, zonder voorafgaande configuratie van de PC<br>B toegewezen IP-adres<br>De ‘Fronius Datamanager’ werkt met een toegewezen IP-adres (fabrieksinstelling 192.168.1.180); het IP-adres kan op de website van ‘Fronius Datamanager’ worden ingesteld. | |
| (2) | **LED WLAN**<br>- brandt groen: bij bestaande netwerkverbinding<br>- brandt rood: bij niet bestaande netwerkverbinding<br>- brandt niet: Insteekkaart zonder WLAN | |
| (3) | **LED verbinding Solar Web**<br>- brandt groen: bij een bestaande verbinding met ‘Fronius Solar.web’<br>- brandt rood: bij een benodigde, maar niet bestaande verbinding is met ‘Fronius Solar.web’<br>- brandt niet: wanneer er geen verbinding met ‘Fronius Solar.web’ is vereist | |
| (4) | **LED verbinding**<br>- brandt groen: wanneer er een ononderbroken verbinding is binnen ‘Fronius Solar Net’<br>- brandt rood: wanneer er een onderbroken verbinding is binnen ‘Fronius Solar Net’ | × |
| (5) | **LED voeding**<br>- wanneer er voldoende stroom wordt geleverd via ‘Fronius Solar Net’; het ‘Fronius Datamanager’ is gereed voor gebruik<br>- wanneer er onvoldoende of geen stroom wordt geleverd via ‘Fronius Solar Net’ - is een externe stroomvoorziening nodig<br>- knippert rood: tijdens een Update-procedure<br>**BELANGRIJK!** Tijdens een update-procedure de voeding niet onderbreken.<br>- knippert rood: het update-proces is mislukt | ✔ |

| Nr. | Functie |
|---|---|
| (6) | **Aansluiting LAN**<br>Blauw gemarkeerde ethernet-interface, voor de aansluiting van de ethernetkabel |
| (7) | **WLAN-antenne** |
| (8) | **I/O's**<br>digitale in- en uitgangen<br><br>**Digitale ingangen:** I/O 0 - I/O 3, I 4 - I 9<br>Spanningspiek: low = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 30 V<br>Ingangsstroom: afhankelijk van ingangsspanning: ingangsweerstand = 46 kOhm<br><br>**Digitale uitgangen:** I/O 0 - I/O 3<br>Schakelvermogen bij voeding voor de Datamanager-insteekkaart: 3,2 W, 10,7 V in totaal voor alle 4 digitale uitgangen<br><br>Schakelvermogen bij voeding door een externe voedingseenheid met min. 10,7 - max. 24 V DC, aangesloten aan Uint / Uext en GND: 1 A, 10,7 - 24 V DC (elk via externe voedingseenheid) per digitale uitgang<br><br>De aansluiting op de I/Os vindt plaats met de meegeleverde contrastekker. |

**Fronius Datamanager tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning**

De parameter Nachtmodus in de Setup menuoptie DATCOM is in de fabriek op UIT ingesteld.
Om deze reden is de Fronius Datamanager tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning niet bereikbaar.

Om de Fronius Datamanager toch te activeren, de inverter aan AC-zijde uit- en weer inschakelen en binnen 90 seconden op een willekeurige knop op het display van de inverter drukken.

Zie ook het hoofdstuk „Menu-opties in het Setup menu“, „DATCOM“ (nachtmodus).

**'Fronius Datamanager' installeren - overzicht**

**OPMERKING!** Voor de installatie van de Fronius Datamanager is kennis van netwerktechnologieën vereist.

**OPMERKING!** Voor de installatie en ingebruikname van de Fronius Datamanager is een PC / laptop nodig.
Gedetailleerde informatie over de Fronius Datamanager kunt u vinden in de complete versie van de gebruiksaanwijzing Fronius Datamanager (RECERBO) onder Solar Electronics / System monitoring op onze homepage op http://www.fronius.com.

1 Op de PC / laptop de netwerk-instellingen voor de ‘Fronius Datamanager‘ aanpassen

bijv. voor Microsoft Windows:

Systeembesturing / Netwerk- en vrijgavecentrum / LAN-verbinding / Eigenschappen (algemeen) / Internetprotocol (TCP/IP) / Eigenschappen / ‘Automatisch een IP-adres laten toewijzen‘ + ‘Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen‘ activeren

/Internet-browser / Extra's / Internetopties / Verbindingen / LAN-instellingen / ‘Een proxyserver voor het LAN-netwerk gebruiken‘ deactiveren

2 Blauwe ethernetkabel op de ‘Fronius Datamanager‘ aansluiten (aansluiting LAN)

3 2 eindstekkers op de Solar Net aansluitingen van de inverter aansluiten

4 Blauwe ethernetkabel op de PC / laptop aansluiten

5 Schakelaar ‘IP‘ op ‘Fronius Datamanager‘ in stand - A - zetten

6 Inverter aan AC-zijde inschakelen en binnen 90 seconden op een willekeurige knop op het display van de inverter drukken

7 In het menuniveau van de inverter in menuoptie SETUP bij de display-instellingen de Nacht modus op ‘AAN‘ instellen

8 Na ca. 1 minuut de browser op de PC / laptop openen en het volgende adres invoeren: http://169.254.0.180

De website van de 'Fronius Datamanager' wordt weergegeven.

**OPMERKING!** Indien geen verbinding met de ‘Fronius Datamanager‘ tot stand wordt gebracht, de netwerkinstellingen controleren (bijv. voor Microsoft Windows):
- Systeembesturing / Netwerk- en vrijgavecentrum / LAN-verbinding / Eigenschappen (algemeen) / Internetprotocol (TCP/IP) / Eigenschappen / ‘Automatisch een IP-adres laten toewijzen‘ + ‘Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen‘ activeren
- Internet-browser / Extra / Internetopties / Verbindingen / LAN-instellingen / ‘Een proxyserver voor het LAN-netwerk gebruiken‘ deactiveren

Bij de eerste installatie van de ‘Fronius Datamanager‘ wordt de tijd en de datum weergegeven.

9 Op het bericht klikken en tijd en datum instellen

Mocht het bericht niet worden weergegeven:
Instellingen / TIJD/DATUM tijd en datum instellen

10 Instellingen / Internetverbinding / WLAN - opslaan

11 Instellingen / WLAN / selecteren:
‘dynamisch‘(hostnaam geven)
of
‘statisch‘ (data invoeren)

12 Instellingen / WLAN MANAGEMENT / netwerken actualiseren

13 Instellingen / SOLAR.WEB / data invoeren, opslaan
Meer informatie over het Fronius Solar.web kunt u vinden in de gebruiksaanwijzing Fronius Solar.web.

14 Systeeminformatie / datalogger-ID noteren (benodigd voor het aanmelden op Solar.web)

15 Inverter aan AC-zijde uitschakelen

16 Schakelaar ‘IP‘ op ‘Fronius Datamanager‘ in stand - B - terugzetten

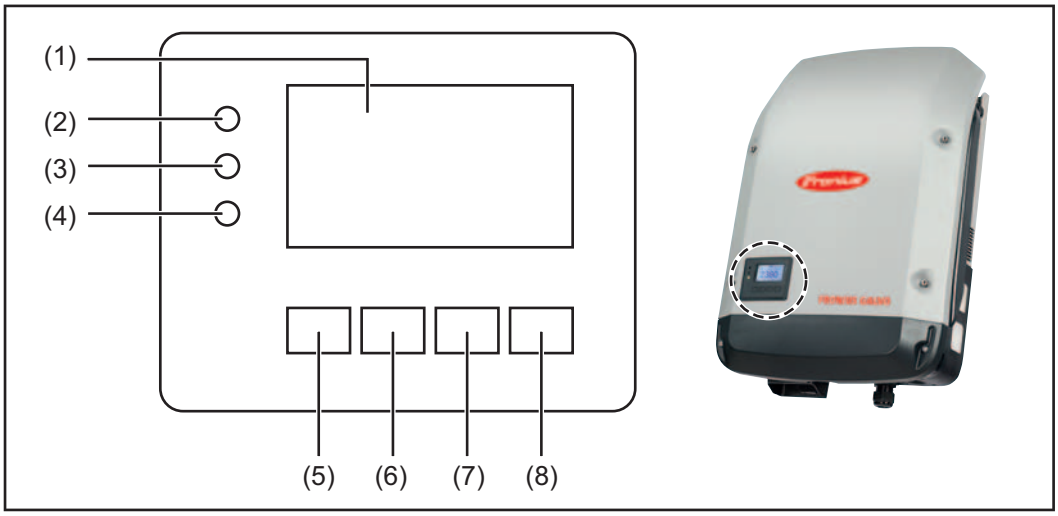
17 Blauwe ethernetkabel van 'Fronius Datamanager' en van PC / laptop loskoppelen

18 Datacommunicatiedeksel sluiten en inverter inschakelen

19 In het menuniveau van de inverter in menuoptie SETUP bij de display-instellingen de Nacht modus op ‘UIT‘ instellen

# Bedieningselementen en aanduidingen

**Bedieningselementen en aanduidingen**



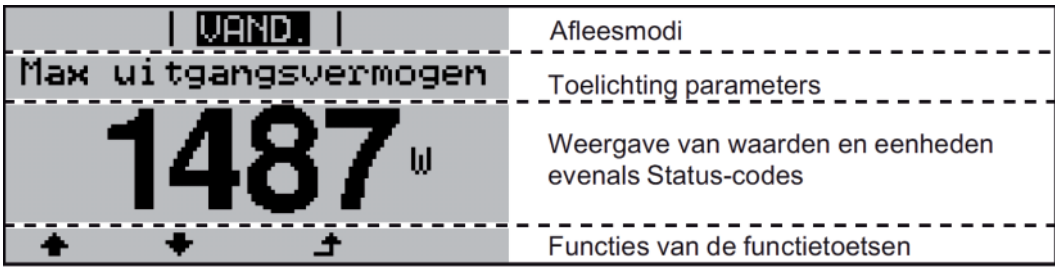

| Pos. | Beschrijving |
|---|---|
| (1) | Display<br>voor het weergeven van waarden, instellingen en menu's |
| | Controle- en status-LED's |
| (2) | LED algemene status (rood)<br>brandt,<br>- wanneer op het display een statusaflezing wordt weergegeven<br>- bij onderbreking van de levering aan het net<br>- tijdens de behandeling van de storing (de inverter wacht op het verwijderen of verhelpen van een opgetreden storing) |
| (3) | Startup-LED (oranje)<br>brandt, wanneer<br>- De inverter bevindt zich in de automatische opstart- of zelftestfase zodra de solarmodules na zonsopgang voldoende vermogen leveren<br>- de inverter werd in het setup-menu in de stand-by modus geschakeld (= handmatige uitschakeling van de levering aan het net)<br>- de software van de inverter geactualiseerd wordt |
| (4) | Bedrijfsstatus-LED (groen)<br>brandt,<br>- wanneer de fotovoltaïsche installatie na de automatische startupfase van de inverter storingvrij werkt<br>- zolang energie aan het stroomnet wordt geleverd |
| | Functietoetsen - vervullen afhankelijk van procedure verschillende functies: |
| (5) | Toets ‘links/op’<br>voor navigatie naar links en naar boven |
| (6) | Toets ‘neer/rechts’<br>voor navigatie naar beneden en naar rechts |
| (7) | Toets ‘Menu / Esc‘<br>voor het wisselen in het menuniveau<br>voor het verlaten van het Setup-menu |
| (8) | Toets ‘Enter’<br>voor het bevestigen van een keuze |

De toetsen zijn capacitieve toetsen, aanraking met water kan de werking van de toetsen beïnvloeden. Voor een optimale werking van de toetsen eventueel met een doek droogwrijven.

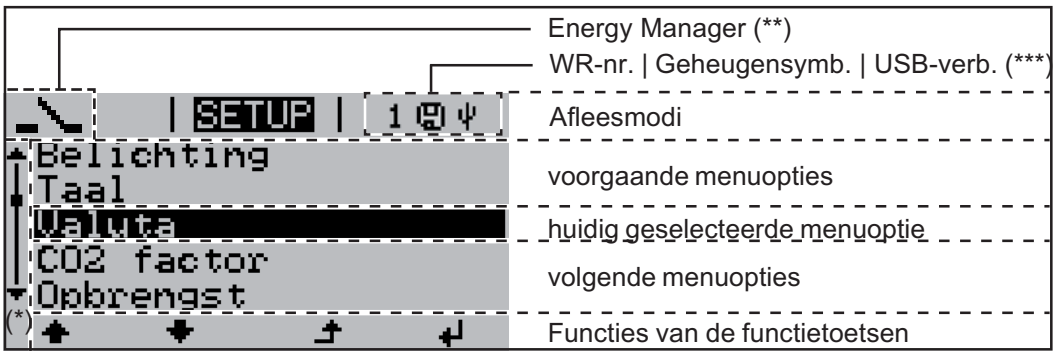
**Display**

De voeding van het display wordt verzorgd via de AC-netspanning. Afhankelijk van de instelling in het Setup-menu kan het display de gehele dag ter beschikking staan.

**BELANGRIJK!** Het display van de inverter is geen geijkt meetapparaat. Afhankelijk van het systeem kan een geringe afwijking van enkele procenten optreden. Voor het opstellen van een nauwkeurige afrekening voor het energiebedrijf is daarom een geijkte meter vereist.




*Afleesbereiken op het display, afleesmodus*




*Afleesbereiken op het display, Setup-modus*

(*) Schuifbalk

(**) Symbool Energie-Manager
wordt weergegeven wanneer de functie ‘Energie-Manager‘ is geactiveerd

(***) WR-Nr. = Inverter DATCOM-nummer,
Geheugensymbool - wordt kortstondig weergegeven bij het opslaan van de ingestelde waarden,
USB-verbinding wanneer een USB-stick is aangesloten

# Het menuniveau

**Displayverlichting inschakelen**

1 Op een willekeurige toets drukken

De displayverlichting wordt ingeschakeld.

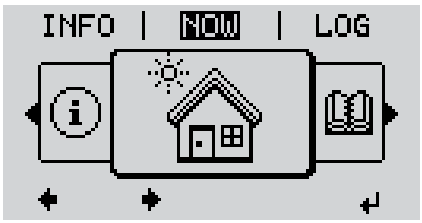
In de menuoptie SETUP bestaat onder het record ‘Display-instellingen' de mogelijkheid de displayverlichting permanent in te schakelen of continu uit te schakelen.

**Automatisch Uitschakelen van de displayverlichting / Overschakelen naar de afleesmodus 'NU'**

Wordt 2 minuten geen toets ingedrukt,
- dan gaat de displayverlichting automatisch uit en schakelt de inverter de afleesmodus 'NU' in (indien de displayverlichting op 'Automatisch' is ingesteld).
- Het omschakelen in de afleesmodus 'NU' geschiedt vanuit iedere willekeurige positie met uitzondering van de Setup menuoptie 'Standby'.
- Het actueel aan het net geleverde vermogen wordt weergegeven.

**Menuniveau oproepen**

1 Toets 'Menu' indrukken



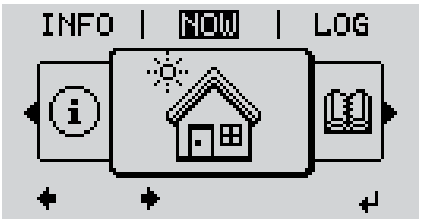

Het display verandert van menuniveau.

2 Met de behulp van de toets 'links' of 'rechts' de gewenste menuoptie selecteren

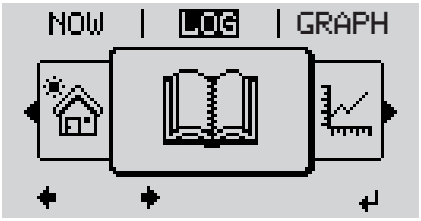
3 De gewenste menuoptie oproepen door de toets 'Enter' in te drukken

# De menuopties 'NU', 'LOG' en 'GRAPH'

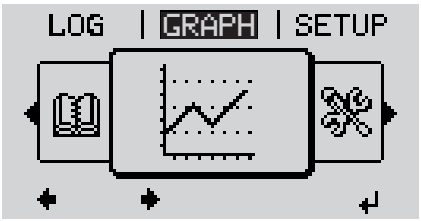
**NU**
**LOG**
**GRAPH**




**NU**
(Weergave van momentele waarden)




**LOG**
(opgeslagen data van de huidige dag, van actueel kalenderjaar en vanaf de eerste ingebruikneming van de inverter




**GRAPH**
dag-diagram
geeft het verloop van het uitgangsvermogen tijdens de dag grafisch weer. De schaal van de tijdas past zich automatisch aan.

Druk op de toets 'Terug' om de weergave te sluiten

**In de menuopties NU en LOG weergegeven waarden**

**In de menuoptie NU weergegeven waarden:**

| |
|---|
| Uitgangsvermogen [W] |
| Netspanning (V) |
| Uitgangsstroom (A) |
| Netfrequentie (Hz) |
| Solarspanning (V) |
| Solarstroom (A) |
| Tijd<br>Tijd op de inverter of in de Fronius Solar Net Ring |
| Datum<br>Datum op de inverter of in de Fronius Solar Net Ring |

**In de menuoptie LOG weergegeven waarden:**
(voor de huidige dag, het actuele kalenderjaar en vanaf de eerste ingebruikneming van de inverter)

Geleverde energie (kWh / MWh)
tijdens de geobserveerde periode aan het stroomnet geleverde energie

In verband met verschillende meetmethoden kunnen afwijkingen ten opzichte van afleeswaarden van andere meetapparaten ontstaan. Voor het verrekenen van de geleverde energie zijn alleen de afleeswaarden van de door de elektriciteitsmaatschappij ter beschikking gestelde, geijkte meter bindend.

Maximaal uitgangsvermogen (W)
hoogste, tijdens de geobserveerde periode aan het stroomnet geleverd vermogen

Inkomsten
tijdens de geobserveerde periode bespaard geld (valuta in het Setup menu instelbaar)

Net als bij de geleverde energie kunnen ook bij Inkomsten afwijkingen ten opzichte van andere meetwaarden ontstaan.

Instelling van valuta en verrekentarief wordt in de rubriek 'Het Setup menu' beschreven. De fabrieksinstelling hangt af van de betreffende landspecifieke setup.

CO2 besparing (g / kg)
tijdens de geobserveerde periode bespaarde $CO_2$-emissie

De waarde voor de $CO_2$ besparing komt overeen met de $CO_2$-emissie, die bij productie van de gelijke hoeveelheid stroom in een bestaande energiecentrale zou zijn vrijgekomen. De fabrieksinstelling bedraagt 0,53 kg / kWh (bron: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).

Maximale netspanning (V)
hoogste, tijdens de geobserveerde periode gemeten netspanning

Maximale solarspanning (V)
hoogste, tijdens de geobserveerde periode gemeten solarspanning

Bedrijfsuren
Bedrijfsduur van de inverter (HH:MM).

**BELANGRIJK!** Voor de correcte weergave van de dag- en jaarwaarden moet de tijd correct zijn ingesteld.

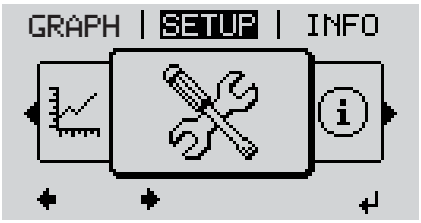
# De menuoptie SETUP

**Instelling vooraf**

De inverter is bedrijfsgereed geconfigureerd. Daarom zijn voor de volautomatische levering aan het net geen instellingen vooraf nodig.

De menuoptie SETUP maakt een eenvoudige wijziging van de vooraf-instellingen van de inverter mogelijk om op de best mogelijke wijze aan uw specifieke wensen en eisen te voldoen.

**SETUP**

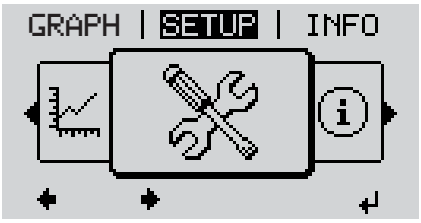



**SETUP**
(Setup-menu)

**OPMERKING!** Naar aanleiding van software-updates kunnen functies op uw apparaat beschikbaar zijn die in deze gebruiksaanwijzing niet zijn beschreven (of omgekeerd). Bovendien kunnen enkele afbeeldingen in geringe mate afwijken van de bedieningselementen op uw apparaat. De werking van deze bedieningselementen is echter gelijk.

**Navigeren in de menuoptie SETUP**

**De menuoptie SETUP openen**




*Menuniveau, 'SETUP' geselecteerd*

◆◆ 1 In het menuniveau met de toets 'links' of 'rechts' de menuoptie 'SETUP' selecteren

↵ 2 Toets 'Enter' indrukken

*Record 'Standby'*

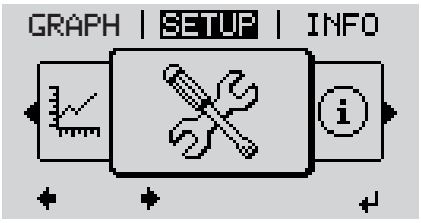
Het eerste record van de menuoptie SETUP wordt weergegeven:
'Standby'

**Tussen de records bladeren**

*Voorbeeld: Menuoptie 'DATCOM'*

↑↓ 3 Met de toetsen 'op' of 'neer' tussen de beschikbare records bladeren

**Een record verlaten**




↵ 5 Druk op toets 'Terug' om een record te verlaten

Het menuniveau wordt weergegeven

Wordt 2 minuten geen toets ingedrukt,
- dan schakelt de inverter vanuit iedere willekeurige positie binnen het menuniveau over naar de menuoptie 'NU' (uitzondering: Setup menurecord 'Standby'),
- gaat de displayverlichting uit.
- Het actueel aan het net geleverde vermogen wordt weergegeven.

**Setup menurecords instellen algemeen**

1 De menuoptie SETUP openen

2 Met de behulp van de toets 'op' of 'neer' het gewenste record selecteren

3 Op de toets 'Enter' drukken

**De eerste positie van een in te stellen waarde knippert:**

4 M.b.v. de toets ‘op’ of ‘neer’ een getal voor de eerste positie kiezen

5 Op de toets 'Enter' drukken

De tweede positie van de waarde knippert.

6 Stappen 4 en 5 herhalen tot ...

de complete, in te stellen waarde knippert.

7 Op de toets 'Enter' drukken

8 Stappen 4 - 6 zo nodig voor eenheden of andere in te stellen waarden herhalen tot de eenheid of de in te stellen waarde knippert.

9 Druk op de toets 'Enter' om de wijzigingen op te slaan en over te nemen.

Om de wijzigingen niet op te slaan de toets 'Esc' indrukken.

Het actueel geselecteerde record wordt weergegeven.

**de ter beschikking staande instellingen worden weergegeven:**

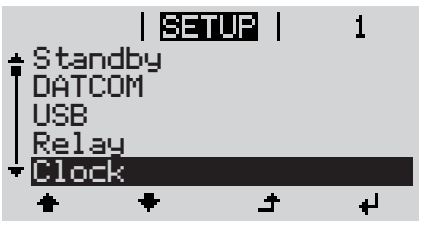
4 M.b.v. de toetsen ‘op’ of ‘neer’ de gewenste instelling selecteren

5 Druk op de toets 'Enter' om de keuze op te slaan en over te nemen.

Om de keuze niet op te slaan de toets 'Esc' indrukken.

Het actueel geselecteerde record wordt weergegeven.

**Toepassingsvoorbeeld: Tijd instellen**




1 Setup menurecord 'Tijd / Datum' selecteren

2 Toets ‘Enter‘ indrukken

Het overzicht van de instelbare waarden wordt weergegeven.

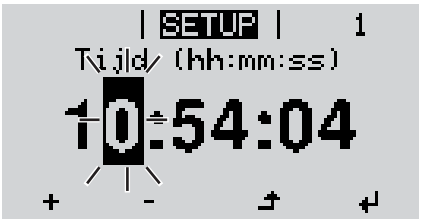
3 M.b.v. de toetsen ‘op’ of ‘neer’ 'Tijd instellen' selecteren

4 Toets ‘Enter‘ indrukken

De tijd wordt weergegeven.
(HH:MM:SS, 24-uurs weergave),
het cijfer voor de tientallen van de uren knippert.

+ – 5 Met de toets 'op' of 'neer' een waarde voor de tientallen van de uren selecteren

↵ 6 Toets ‘Enter‘ indrukken




Het cijfer voor de eenheden voor de uren knippert.

7 Handeling 5 en 6 voor de eenheden van de uren herhalen voor de minuten en seconden tot ...

de ingestelde tijd knippert.

↵ 8 Toets ‘Enter‘ indrukken

De tijd wordt opgeslagen, het overzicht van de instelbare waarden wordt weergegeven.

↵ 4 Toets ‘Esc‘ indrukken

Het Setup menurecord ‘Tijd / Datum’ wordt weergegeven.

# De Setup menurecords

**Standby**

Handmatige activering / deactivering van het Standby bedrijf

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Enter |
| Fabrieksinstelling | Standby uitgeschakeld |

- In de Standby-modus is de vermogenselektronica uitgeschakeld. Er vindt geen levering aan het net plaats.
- De Startup LED licht oranje op.
- In de Standby-modus kan geen andere menuoptie in het menuniveau worden opgeroepen of ingesteld.
- Het automatisch wisselen naar de afleesmodus 'NU' wordt niet geactiveerd als gedurende 2 minuten geen toets wordt ingedrukt.
- De Standby-modus kan alleen handmatig door het indrukken van de toets 'Enter' worden beëindigd.
- De levering aan het net kan op elk gewenst moment weer worden voortgezet ('Standby' deactiveren).

**Standby-modus instellen (handmatig uitschakelen van de levering aan het net):**

1 Record ‘Standby’ selecteren
2 Toets ‘Enter‘ indrukken

Op het display verschijnt afwisselend ‘STANDBY’ en 'ENTER’.
De Standby-modus is nu geactiveerd.
De Startup-LED licht oranje op.

**Levering aan het net weer inschakelen:**

In de Standby-modus verschijnt op het display afwisselend 'STANDBY' en 'ENTER'.

1 Voor het hervatten van de levering aan het net op de toets ‘Enter’ drukken

Het record ‘Standby’ wordt aangegeven.
Parallel daaraan doorloopt de inverter de Startup-fase.
Nadat de levering aan het net weer is ingeschakeld licht de bedrijfsstatus-LED groen op.

**DATCOM**

Controle van de datacommunicatie, opgave van het inverternummer, DATCOM-nachtmodus, protocolinstellingen

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Status / Inverternummer / Protocoltype |

**Status**
duidt een via Solar Net aanwezige datacommunicatie of een in de datacommunicatie opgetreden storing aan

**Inverternummer**
instelling van het nummer (=adres) van de inverter bij een installatie met meerdere aan elkaar gekoppelde fotovoltaïsche inverters

| | |
|---|---|
| Instelbereik | 00 - 99 (00 = 100. inverter) |
| Fabrieksinstelling | 01 |

**BELANGRIJK!** Bij het gebruiken van meerdere inverters in een datacommunicatiesysteem moet aan iedere inverter een eigen adres worden toegewezen.

**Protocoltype**
egt vast, welk communicatieprotocol de data overbrengt:

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Solar Net |
| Fabrieksinstelling | Solar Net |



---

**USB**

Opgave van waarden in samenhang met een USB-stick

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Hardware veilig verwijderen / Software update / Logging interval |

**Hardware veilig verwijderen**
Om een USB-stick zonder dataverlies uit de USB A bus van de datacommunicatie-aansluiting te verwijderen.
De USB-stick kan worden verwijderd:
- wanneer het OK-bericht wordt weergegeven
- wanneer de LED 'Data-overdracht' niet meer knippert of brandt

**Software** update
voor het actualiseren van de inverter-software met behulp van een USB-stick.

Werkwijze:

1 Het update-bestand ‘froxxxxx.upd’ downloaden
(bijv. op http://www.fronius.com; xxxxx staat voor het desbetreffende versienummer)

**OPMERKING!** Voor het probleemloos actualiseren van de invertersoftware mag de hiervoor bestemde USB-stick geen verborgen partities en geen versleuteling bevatten.

2 Het updatebestand in het nieuwste dataveld op de USB-stick opslaan

3 Datacommunicatiegedeelte openen

4 USB-stick met het updatebestand in de USB-bus in het datacommunicatiegedeelte aansluiten

5 in het Setup menu de menuoptie ‘USB’ en dan de parameter ‘Update Software’ selecteren

6 Toets ‘Enter‘ indrukken

7 Wachten tot op het display de tegenstellingen met de actueel op de inverter aanwezige en de nieuwe softwareversie worden weergegeven:
- 1. Bladzijde: Recerbo software, toetsen controller software, landspecifieke setup
- 2. Bladzijde: Vermogensdeel software

8 Na elke bladzijde toets 'Enter' indrukken

De inverter begint met het kopiëren van de data.
De voortgang van ‘UPDATE’ en het geheugen worden in % weergegeven, tot de data voor alle elektronische componenten zijn gekopieerd.

Na het kopiëren actualiseert de inverter een voor een de benodigde elektronische componenten.
De voorgang van ‘UPDATE’, de desbetreffende componenten en het actualiseren worden in % weergegeven.

Als laatste actualiseer de inverter het display.
Het display blijft gedurende ca. 1 minuut donker, de controle- en status LED's knipperen.

Nadat het actualiseren van de software is afgesloten schakelt de inverter over naar de Startup-fase en vervolgens naar het leveren van energie aan het stroomnet.

Bij het actualiseren van de invertersoftware blijven individuele instellingen in het Setup menu behouden.

De aangesloten USB-stick kan vervolgens voor het registreren van loggingdata worden gebruikt.

**Logginginterval**
Activeren / deactiveren van de loggingfunctie, evenals opgave van een logginginterval

| | |
|---|---|
| Eenheid | Minuten |
| Instelbereik | 30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log |
| Fabrieksinstelling | 30 min |

| | |
|---|---|
| 30 min | De logginginterval bedraagt 30 minuten; elke 30 minuten worden nieuwe loggingdata op de USB-stick opgeslagen. |
| 20 min | ⇩ |
| 15 min | |
| 10 min | |
| 5 min | De logginginterval bedraagt 5 minuten; elke 5 minuten worden nieuwe loggingdata op de USB-stick opgeslagen. |
| No Log | Geen opslag van data |

**BELANGRIJK!** Voor een onberispelijke loggingfunctie moet de tijd correct zijn ingesteld.

---

**Relais**

Relais activeren, relaisinstellingen, relaistest

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Relaismodus / Relaistest / Inschakelpunt* / Uitschakelpunt* |

* worden alleen weergegeven als onder ‘Signaalmodus‘ de functie ‘E-Manager‘ is geactiveerd.

**Relaismodus**
voor het kiezen van verschillinde functies van potentiaalvrije schakelcontacten in de datacommunicatieomgeving:
- Alarmfunctie
- Actieve uitgang
- Energie Manager

| | |
|---|---|
| Instelbereik | ALLE / Permanent / UIT / AAN / E-manager |
| Fabrieksinstelling | ALLE |

**Alarmfunctie:**

| | |
|---|---|
| Permanent / ALLE: | Schakelen van het potentiaalvrije schakelcontact bij permanente en tijdelijke servicecodes (bijvoorbeeld korte onderbreking van de levering aan het net, een servicecode treedt vaker dan 50 x per dag op) |

**Actieve uitgang:**

| | |
|---|---|
| ON: | Het potentiaalvrije schakelcontact is continu ingeschakeld zolang de inverter in bedrijf is (zolang het display verlicht is of iets toont). |
| OFF: | Het potentiaalvrije schakelcontact is uitgeschakeld. |

**Energie Manager:**

| | |
|---|---|
| E-Manager: | Raadpleeg voor meer informatie over de functie Energie Manager het hoofdstuk 'Energie Manager'. |

**Relais Test**
Werkingscontrole, of het potentiaalvrije schakelcontact periodiek schakelt

**Inschakelpunt**
(alleen bij ingeschakelde functie ‘Energie Manager‘)

voor het instellen van de vermogenslimiet waarbij het potentiaalvrije schakelcontact wordt ingeschakeld
Fabrieksinstelling: 1000 W

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Uitschakelpunt - max. nominaal vermogen van de inverter / W / kW / MW |

**Uitschakelpunt**
(alleen bij ingeschakelde functie ‘Energie Manager‘)

voor het instellen van de vermogenslimiet waarbij het potentiaalvrije schakelcontact wordt uitgeschakeld
Fabrieksinstelling: 0

| | |
|---|---|
| Instelbereik | 0 - inschakelpunt / W / kW / MW |

---

**Energie Manager**

Met behulp van de functie Energie Manager kan het potentiaalvrije schakelcontact zo worden aangestuurd dat deze als actor fungeert.
Zo kan een op het potentiaalvrije schakelcontact aangesloten verbruiker worden gestuurd door het opgeven van een in- of uitschakelpunt dat afhankelijk is van het aan het net geleverde vermogen.

Het potentiaalvrije schakelcontact wordt automatisch uitgeschakeld,
- als de inverter geen stroom levert aan het openbare net,
- als de inverter handmatig in de modus Stand-by wordt gezet,
- als er een vermogen wordt opgegeven dat < 10% van het nominale vermogen bedraagt,
- bij onvoldoende zoninstraling.

Voor het activeren van de functie Energie Manager de optie ‘E-Manager‘ selecteren en op de toets ‘Enter‘ drukken.
Als de functie Energie Manager actief is, wordt linksboven op het display het symbool 'Energie Manager' weergegeven:

bij uitgeschakeld potentiaalvrij schakelcontact (open contact)

bij ingeschakeld potentiaalvrij schakelcontact (gesloten contact)

Voor het deactiveren van de functie Energie Manager een andere functie selecteren en op de toets ‘Enter‘ drukken.

**Aanwijzingen voor het instellen van het in- en uitschakelpunt**

Een te klein verschil tussen inschakelpunt en uitschakelpunt kan leiden tot veelvuldig optredende schakelcycli. Ook vermogensschommelingen kunnen dit effect hebben.
Om veelvuldig in- en uitschakelen te voorkomen, moet het verschil tussen inschakelpunt en uitschakelpunt ten minste 100 - 200 W bedragen.

Houd bij het kiezen van het uitschakelpunt rekening met de vermogensopname van de aangesloten verbruiker.

Houd bij het kiezen van het inschakelpunt ook rekening met weersinvloeden en de verwachte zoninstraling.

**Toepassingsvoorbeeld**

Inschakelpunt = 2000 W, uitschakelpunt = 1800 W

Als de inverter ten minste 2000 W of meer levert, wordt het potentiaalvrije schakelcontact van de inverter ingeschakeld.
Als het vermogen van de inverter daalt tot onder 1800 W, wordt het potentiaalvrije schakelcontact uitgeschakeld.

Mogelijke toepassingen:
Werking van een warmtepomp of een airconditioning met mogelijk veel eigen stroomverbruik

---

**Tijd / datum**

Instellen van de tijd, de datum en het automatisch omschakelen van de zomer- en wintertijd

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Tijd instellen / Datum instellen / Omschakelen zomer-/wintertijd |

**Tijd instellen**
Instellen van de tijd (hh:mm:ss)

**Datum instellen**
Instellen van de datum (dd.mm.yyyy)

**Zomer-/wintertijd**
Activeren / deactiveren van het automatisch omschakelen van zomertijd en wintertijd

**OPMERKING!** De functie voor het automatisch omschakelen van de zomer- en wintertijd alleen gebruiken, wanneer zich in het Fronius Solar Net Ring geen LAN- of WLAN-systeemcomponenten bevinden (bijv. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager).
Bij aanwezige LAN- of WLAN-systeemcomponenten stelt u deze functie op de Web-interface van de systeemcomponenten in.

| | |
|---|---|
| Instelbereik | aan / uit |
| Fabrieksinstelling | on |

**BELANGRIJK!** Het correct instellen van de tijd en datum is voorwaarde voor de correcte weergave van de dag- en jaarwaarden evenals de dag-grafiek.



---

**Display-instellingen**

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Taal / Nachtmodus / Contrast / Verlichting |

**Taal**
Instelling van de displaytaal

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Duits, Engels, Frans, Nederlands, Italiaans, Spaans, Tsjechisch, Slowaaks, ... |

**Nachtmodus**
DATCOM-nachtmodus; stuurt de DATCOM- en displayfunctie tijdens de nacht of bij onvoldoende DC-spanning aan

| | |
|---|---|
| Instelbereik | AUTO / AAN / UIT |
| Fabrieksinstelling | UIT |
| AUTO: | De DATCOM-functie is altijd actief zolang een datalogger in een actief, niet onderbroken Solar Net is aangesloten.<br>Het display is tijdens de nacht donker en kan worden geactiveerd door op een willekeurige toets te drukken. |
| AAN: | De DATCOM-functie is altijd actief zolang er in het Solar Net DATCOM-componenten zijn aangesloten (ook als het Solar Net is onderbroken). De inverter stelt de 12 V voor de voeding van het Solar Net ononderbroken ter beschikking.<br>Het display is altijd actief.<br><br>**BELANGRIJK!** Is de DATCOM-nachtmodus bij aangesloten Solar Net componenten ingesteld op AAN of op AUTO, dan wordt het stroomverbruik van de inverter gedurende de nacht verhoogd tot 7,3 W. |
| UIT: | Geen DATCOM-functie tijdens de nacht, de inverter heeft geen wisselstroom nodig voor de voeding van het Solar Net.<br>Het display is 's nachts uitgeschakeld, de Fronius Datamanager is niet beschikbaar. |

**Contrast**
Instelling van het contrast op het display

| | |
|---|---|
| Instelbereik | 0 - 10 |
| Fabrieksinstelling | 5 |

Omdat het contrast temperatuurafhankelijk is, kunnen wisselende omgevingsvoorwaarden de instelling van de menuoptie 'Contrast' noodzakelijk maken.

**Verlichting**
Instelling van de displayverlichting

De menuoptie 'Verlichting' betreft uitsluitend de achtergrondverlichting van het display.

| | |
|---|---|
| Instelbereik | AUTO / AAN / UIT |
| Fabrieksinstelling | AUTO |

| | |
|---|---|
| AUTO | De displayverlichting wordt door het indrukken van een willekeurige toets ingeschakeld. Wordt 2 minuten lang geen toets ingedrukt, dan gaat de displayverlichting weer uit. |
| AAN | De displayverlichting is bij actieve inverter constant ingeschakeld. |
| UIT | De displayverlichting is constant uitgeschakeld. |

---

**Energieopbrengst**

Instelling
- van een OFFSET-waarde voor de totale energieaflezing
- van een meet-compensatiefactor voor de dag-, jaar-, en totale energieweergave
- van de valuta
- van het verrekentarief
- van de $CO_2$ factor

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Tellerafwijking / Tellerkalibratie / Valuta / Verrekentarief / CO2 factor / |

**Tellerafwijking**
Opgave van een waarde voor de opgeslagen energie, die bij de actueel opgeslagen energie wordt opgeteld (bijvoorbeeld overdrachtswaarde bij het vervangen van de inverter)

| | |
|---|---|
| Eenheid | Wh / kWh / MWh |
| Instelbereik | 5 cijfers |
| Fabrieksinstelling | 0 |

**Tellerkalibratie**
Kengetal van een correctiewaarde, zodat de aflezing op het display van de inverter overeenstemt met de geijkte waarde van de elektriciteitsmeter

| | |
|---|---|
| Eenheid | % |
| Instelbereik | -5,0 - +5,0 |
| Fabrieksinstelling | 0 |

**Valuta**
Instelling van de valuta

| | |
|---|---|
| Instelbereik | 3 posities, A-Z |

**Verrekentarief**
Instelling van valuta en verrekentarief voor de vergoeding van de geleverde energie

| | |
|---|---|
| Instelbereik | 2 cijfers, 3 decimaaltekens |
| Fabrieksinstelling | (afhankelijk van de landspecifieke setup) |

**CO2-factor**
Instelling van de factor voor de $CO_2$-reductie

| | |
|---|---|
| Eenheid | kg/kWh |
| Instelbereik | 0,000 - 2,000<br>(afhankelijk van de landspecifieke setup) |
| Fabrieksinstelling | 0,53 |

---

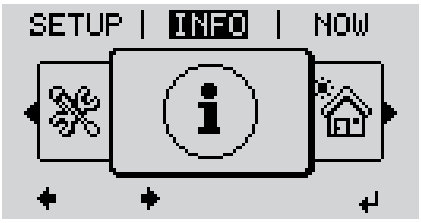
**Ventilator** voor het controleren van de werking van de ventilator

| | |
|---|---|
| Instelbereik | Test ventilator #1 / Test ventilator #2 |

- Gewenste ventilator met de toetsen 'op' en 'neer' selecteren
- Het testen van de geselecteerde ventilator worden door het indrukken van de toets 'Enter' gestart.
- De ventilator draait zo lang, tot het menu door het indrukken van de toets 'Esc' wordt verlaten.

# De menuoptie INFO

**INFO**




INFO
(informatie over apparaat en software)

**Meetwaarden**
**Status verm.mod.**
**Net status**

| | |
|---|---|
| Meetwaarden | Weergavebereik: PV Iso. / Fan #1 / U PV1<br><br>**PV Iso.**<br>Isolatieweerstand van de fotovoltaïsche installatie (bij niet geaarde solarmodules)<br><br>**Fan #1**<br>Procentuele waarde van het nominale ventilatorvermogen<br><br>**U PV1**<br>momentane DC spanning op de klemmen, ook wanneer de inverter in het geheel niet aan het stroomnet levert (van 1e MPP-tracker) |
| Status vermogensmodule | Statusweergave van de laatst opgetreden storing in de inverter kan worden weergegeven.<br><br>**BELANGRIJK!** Op grond van een zwakke zoninstraling verschijnen elke ochtend en avond logischerwijs de statusaflezingen 306 (Power low) en 307 (DC low). Aan deze statusaflezingen ligt geen fout ten grondslag.<br><br>- Na het indrukken van de toets 'Enter' worden de status van de vermogensmodule en de laatst opgetreden storing getoond<br>- Met de behulp van de toets 'op' of 'neer' door de lijst bladeren<br>- Druk op de toets 'Terug' in om de status- en storingslijst te verlaten |
| Netstatus | De 5 laatst opgetreden netstoringen kunnen worden getoond:<br><br>- Na het indrukken van de toets 'Enter' worden de 5 laatst opgetreden netstoringen getoond<br>- Met de behulp van de toets 'op' of 'neer' door de lijst bladeren<br>- Druk op de toets 'Terug' in om melding van de netstoringen te verlaten |

**Apparaatinformatie**

Voor het weergeven van instellingen die relevant zijn voor een energiebedrijf. De weergegeven waarden zijn afhankelijk van de betreffende landspecifieke setup of van apparaatspecifieke instellingen van de inverter.

| | |
|---|---|
| Weergavebereik | Algemeen / Landinstelling / MPP-tracker / Netbewaking / Netspanningsgrenzen / Netfrequentiegrenzen / P-factor / AC-vermogensgrens |
| Algemeen: | Type apparaat<br>Fam. |
| Landeninstelling: | Setup<br>ingestelde landspecifieke setup<br><br>Versie<br>Versie van de landspecifieke setup<br><br>Groep<br>Groep voor het bijwerken van de invertersoftware |
| MPP-tracker: | Tracker 1 |
| Netbewaking: | GMTi<br>Tijd voor opnieuw opstarten van de inverter in s<br><br>GMTr<br>Inschakeltijd in s na een netstoring<br><br>ULL<br>Gemiddelde netspanningwaarde gedurende 10 min. in volt.<br><br>LLTrip<br>Inschakeltijd voor de langdurige spanningsbewaking |
| Spanningsgrenzen: | UILmax<br>Hoogste interne netspanningwaarde in volt<br><br>UILmin<br>Laagste interne netspanningwaarde in volt |
| Frequentiegrenzen: | FILmax<br>Hoogste interne netfrequentiewaarde in Hz<br><br>FILmin<br>Laagste interne netfrequentiewaarde in Hz |
| P-factor: | actueel ingestelde vermogensfactor cos phi<br>(bijv. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-grafiek / enz.) |
| AC-vermogensgrens: | Max. P AC<br>handmatige vermogensreductie |

**Versie**

Weergave van het versienummer en serienummer van in de inverter ingebouwde printplaten (bijvoorbeeld voor servicedoeleinden)

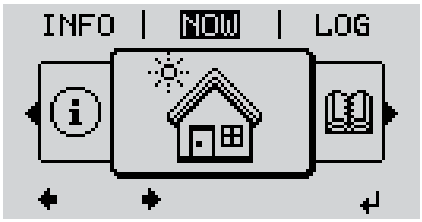
| | |
|---|---|
| Weergavebereik | Display / Display Software / Checksum SW / Datageheugen / Datageheugen #1 / Vermogensmodule / Vermogensmodule SW / EMV filter |

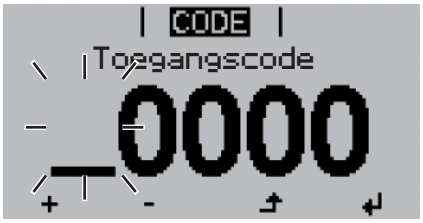
# Toetsenblokkering in- en uitschakelen

**Algemeen**

De inverter is met een toetsenblokkeerfunctie uitgerust.
Bij geactiveerde ‘Setup Lock‘ functie kan het Setup-menu niet worden opgeroepen, bijvoorbeeld als beveiliging tegen onbedoeld verstellen van de setup-gegevens.
Voor het activeren / deactiveren van de toetsenblokkeerfunctie moet de code 12321 worden ingegeven.

**Toetsenblokkering in- en uitschakelen**



↵ 1 Toets 'Menu' indrukken

Het menuniveau wordt weergegeven.

2 De niet-voorgeprogrammeerde toets ‘Menu / Esc’ 5 x indrukken

In het menu 'CODE' wordt 'Toegangscode' weergegeven, de eerste positie knippert.

+ − 3 Toegangscode 12321 invoeren: Met de toets 'op' of 'neer' een waarde selecteren voor de eerste positie van de code

↵ 4 Toets ‘Enter‘ indrukken

De tweede positie knippert.

5 Handeling 3 en 4 voor de tweede, derde, vierde en vijfde positie van de code herhalen, tot ...

de ingestelde code knippert.

↵ 6 Toets ‘Enter‘ indrukken

In het menu ‘VERGR’ wordt ‘Toetsblokkering‘ weergegeven.

+ – 7 M.b.v. de toetsen 'op' of 'neer' de toetsblokkering in- of uitschakelen:

AAN = toetsblokkering is ingeschakeld (de menuoptie SETUP kan niet worden opgeroepen)

UIT = toetsblokkering is uitgeschakeld (de menuoptie SETUP kan worden opgeroepen)

↵ 8 Toets ‘Enter‘ indrukken

# USB-stick als datalogger en voor het actualiseren van de invertersoftware

**USB-stick als datalogger**

Een op de USB A bus aangesloten USB-stick kan als datalogger voor een inverter fungeren.

De op de USB-stick opgeslagen loggingdata kunnen te allen tijde
- via het meegelogde FLD-bestand in de software Fronius Solar.access worden geïmporteerd,
- via het meegelogde CSV-bestand direct in de programma's van andere aanbieders (bijvoorbeeld Microsoft® Excel) worden bekeken.

Oudere Excel-versies (tot Excel 2007) hebben een regelbeperking van 65536 tekens.

Meer informatie over 'Data op de USB-stick', 'Datahoeveelheid en opslagcapaciteit' evenals 'Buffergeheugen' kunt u vinden op onze homepage http://www.fronius.com onder Solar Electronics / Info & Support / Document Downloads / Operating Manuals / Grid-connected inverters / Fronius Galvo / Installation Help.

**Passende USB-sticks**

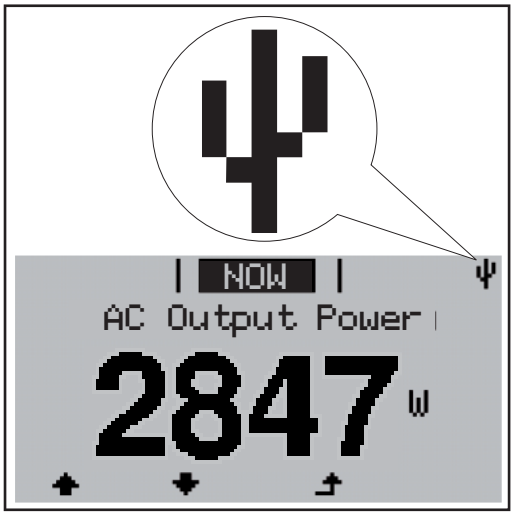
Door het grote aantal op de markt zijnde USB-sticks kan niet worden gegarandeerd, dat iedere USB-stick door de inverter wordt herkend.

Fronius adviseert uitsluitend gecertificeerde USB-sticks te gebruiken, die geschikt zijn voor industrieel gebruik (let op het USB-IF logo!).

De inverter ondersteunt USB-sticks met de volgende bestandssystemen:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius raadt aan de gebruikte USB-sticks alleen te gebruiken voor het registreren van loggingdata of voor het actualiseren van de inverter-software. De USB-sticks mogen geen andere data bevatten.

USB-symbool op het inverterdisplay, bijvoorbeeld in de afleesmodus 'NU:




Herkent de inverter een USB-stick, dan wordt rechtsboven op het display het USB-symbool weergegeven.

Bij het aanbrengen van de USB-stick erop letten of het USB-symbool wordt weergegeven (kan ook knipperen).

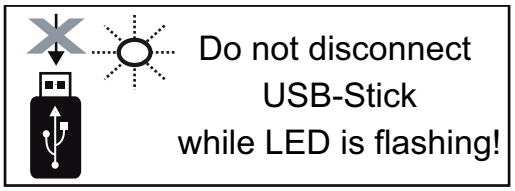
**OPMERKING!** Bij toepassingen in de buitenlucht moet erop worden gelet dat de werking van conventionele USB-sticks vaak slechts binnen een beperkt temperatuurgebied is gewaarborgd. Bij toepassingen in de buitenlucht ervoor zorgen dat de USB-stick bijvoorbeeld ook bij lage temperaturen werkt.

**USB-stick voor het actualiseren van de inverter-software**

Met behulp van de USB-stick kunnen ook eindgebruikers via het menurecord USB in de menuoptie SETUP de software van de inverter actualiseren: het updatebestand wordt van te voren op de USB-stick opgeslagen en vanaf de USB-stick op de inverter gekopieerd.

**USB-stick verwijderen**

Opmerking m.b.t. de veiligheid voor het verwijderen van een USB-stick:




**BELANGRIJK!** Om het verlies van data te voorkomen, mag een aangesloten USB-stick alleen onder de volgende voorwaarden worden verwijderd:

- alleen via de menuoptie SETUP, menurecord 'USB / Hardw. veilig verw.'
- wanneer de LED ‘Data-overdracht’ niet meer knippert of brandt.

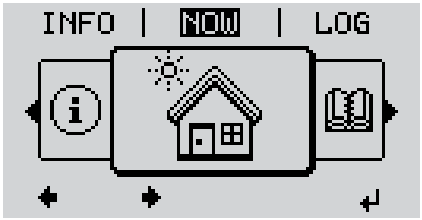
# Het Basic-menu

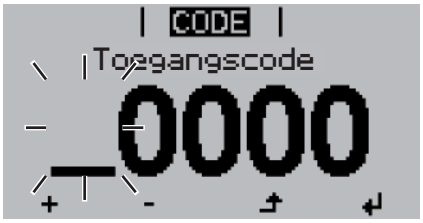
**Algemeen**

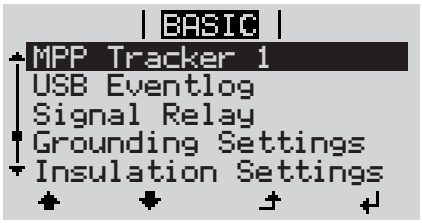
In het Basic-menu worden de volgende voor de installatie en werking van de inverter belangrijke parameters ingesteld:

- DC-bedrijfsmodus
- Fix-spanning
- MPPT1-startspanning
- USB-logboek
- Gebeurtenisteller
- Aardingsmodus / Aardingsbewaking
- Isolatie-instellingen
- Temperatuurwaarschuwing
- VOLLEDIGE reset

**Het Basic-menu openen**






1 Toets 'Menu' indrukken

Het menuniveau wordt weergegeven.

2 De niet-voorgeprogrammeerde toets ‘Menu / Esc’ 5 x indrukken

In het menu 'CODE' wordt 'Toegangscode' weergegeven, de eerste positie knippert.

3 Code 22742 invoeren: Met de toets 'op' of 'neer' een waarde selecteren voor de eerste positie van de code

4 Toets ‘Enter‘ indrukken

De tweede positie knippert.

5 Handeling 3 en 4 voor de tweede, derde, vierde en vijfde positie van de code herhalen, tot ...

de ingestelde code knippert.

6 Toets ‘Enter‘ indrukken

Het Basic-menu wordt getoond.

7 Met de behulp van de toetsen 'op' of 'neer' het gewenste record selecteren

8 Geselecteerd record door het indrukken van de toets 'Enter' bewerken

9 Druk op de toets 'Esc' om het Basic-menu te verlaten

**De Basic-records** Het Basic-menu bevat de volgende records:

**MPP-tracker 1**

- DC bedrijfsmodus:
  MPP AUTO
  FIX
  MPP USER

- Fixspanning:
  voor het invoeren van de fixspanning, 120 - 440 V

- MPPT1 startspanning:
  voor het invoeren van de MPPT1 startspanning, 120 - 440 V

**USB logboek**
Activeren of deactiveren van de functie, alle storingsberichten op een USB-stick opslaan
AUTO / AAN / UIT

**Signaalrelais**

- Gebeurtenisvertraging
  voor het invoeren van de tijdelijke vertraging, waarmee een SMS verstuurd wordt of het relais moet schakelen
  900 - 86400 seconden

- Gebeurtenisteller:
  voor het invoeren van de tijd, hoe vaak een gebeurtenis moet worden meegelogd:
  10 - 255

**Aardingsinstelling**

- Aardingsmodus:
  Uit / Positief / Negatief

- Aardingsbewaking:
  Uit / Waars storing /Storing / Waarschuwing

**Isolatie-instell.**

- Isolatiewaarschuwing:
  voor het activeren en deactiveren van de isolatiebewaking met weergave van een waarschuwing zonder onderbreking van de levering aan het stroomnet bij een isolatiedefect
  AAN / UIT

- Waarschuwing drempelwaarde:
  voor het instellen van de isolatie-drempelwaarde, waaronder de inverter een storingsbericht afgeeft (zonder onderbreking van de levering aan het stroomnet)
  0 - 1000 kOhm

- Isolatiestoring:
  voor het activeren en deactiveren van de isolatiebewaking met afgifte van een storingsbericht en directe uitschakeling van de inverter bij een isolatiestoring
  AAN / UIT

- Storing drempelwaarde:
  voor het instellen van de isolatie-drempelwaarde, waaronder de inverter een storingsbericht afgeeft en de levering aan het stroomnet onderbreekt
  0 - 1000 kOhm

**Temperatuurwaarschuwing**
voor het activeren / deactiveren van de temperatuurwaarschuwing per gebeurtenis; de temperatuurwaarschuwing wordt verstuurd en op het display weergegeven.
AAN / UIT

**VOLLEDIGE reset**
stelt in de menuoptie LOG de max. en de min. spanningswaarden evenals het max. geleverde vermogen naar nul terug.
Het terugstellen van de waarden kan niet ongedaan worden gemaakt.

Om de waarden op nul terug te stellen, toets 'Enter' indrukken.
„BEVESTIGEN“ wordt weergegeven.
Toets ‘Enter‘ opnieuw indrukken.
De waarden worden teruggesteld, het menu wordt weergegeven

# Statusdiagnose en storingen opheffen



**Weergave van statusmeldingen**

De inverter beschikt over een systeem-zelfdiagnose die een groot aantal mogelijke fouten zelfstandig herkent en op het display weergeeft. Hierdoor kunnen defecten van de inverter en de fotovoltaïsche installatie alsmede installatie- en bedieningsfouten snel worden opgespoord.

Indien de systeem-zelfdiagnose een concrete fout heeft gevonden, wordt de bijbehorende statusmelding op het display weergegeven.

**BELANGRIJK!** Kortstondig aangegeven statusmeldingen kunnen gevolg zijn van het regelgedrag van de inverter. Werkt de inverter vervolgens storingsvrij verder, dan is geen fout aanwezig.

**Volledig uitvallen van het display**

Blijft het display langere tijd na zonopgang donker:

- Wisselspanning op de aansluitingen van de inverter controleren: de wisselspanning moet 230 V (+ 10 % / - 5 %)* bedragen.

* Netspanningtolerantie afhankelijk van de landspecifieke Setup

**Statusaflezingen - Klasse 1**

Statusaflezingen van klasse 1 treden meestal slechts tijdelijk op en worden door het openbare stroomnet veroorzaakt.

De inverter reageert in eerste instantie met een scheiding van het net. Vervolgens wordt het net gedurende de voorgeschreven bewakingsperiode gecontroleerd. Wordt na deze periode geen storing meer vastgesteld, dan zet de inverter de levering van energie aan het net weer voort.

Afhankelijk van de landspecifieke setup is de softstartfunctie GPIS geactiveerd: overeenkomstig richtlijn VDE-AR-N 4105 wordt na een uitschakeling naar aanleiding van een wisselstroomstoring het uitgangsvermogen van de inverter permanent elke minuut met 10% verhoogd.

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 102 | AC spanning te hoog | Zodra de netcondities na uitvoerige controle het toelaatbare gebied weer hebben bereikt, begint de inverter opnieuw met de levering aan het net. | Netaansluitingen controleren; Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 103 | AC spanning te laag | | |
| 105 | AC frequentie te hoog | | |
| 106 | AC frequentie te laag | | |
| 107 | AC-net niet aanwezig | | |
| 108 | Eilandfunctie herkend | | |

**Statusaflezingen - Klasse 3**

De klasse 3 omvat statusaflezingen die tijdens levering aan het net kunnen optreden, maar in principe niet tot een duurzame onderbreking van levering aan het net leiden.

Na de automatische scheiding van het net en de voorgeschreven netbewaking probeert de inverter de levering aan het net weer te starten.

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 301 | Overstroom (AC) | Kortstondige onderbreking van de levering aan het net in verband met overstroom in het wisselstroomcircuit.<br>De inverter begint opnieuw met de opstartfase. | Storing wordt automatisch opgeheven;<br>Treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 302 | Overstroom (DC) | | |
| 303 | Te hoge temperatuur vermogensmodule | Kortstondige onderbreking van de levering aan het net in verband met een te hoge temperatuur.<br>De inverter begint opnieuw met de opstartfase. | zo nodig de koelluchtsleuven en koellichamen uitblazen;<br>Storing wordt automatisch verholpen;<br>Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 304 | Inwendige temperatuur te hoog | | |
| 306 | Power low<br>Tussencircuitspanning te laag voor levering aan stroomnet | Kortstondige onderbreking van de levering aan het stroomnet in verband met een te hoge temperatuur.<br>De inverter begint opnieuw met de opstartfase. | Storing wordt automatisch opgeheven;<br>Treedt de statusaflezing bij voldoende zoninstraling telkens opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 307 | DC low<br>DC-ingangsspanning te laag voor levering aan het stroomnet | | |

**BELANGRIJK!** Op grond van een zwakke zoninstraling verschijnen elke ochtend en avond logischerwijs de statusaflezingen 306 (Power low) en 307 (DC low). Aan deze statusaflezingen ligt geen fout ten grondslag.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 309 | DC-ingangsspanning te hoog | Kortstondige onderbreking van de levering aan het stroomnet in verband met een te hoge temperatuur.<br>De inverter begint opnieuw met de opstartfase. | Storing wordt automatisch opgeheven;<br>Treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |

**Statusaflezingen - Klasse 4** Statusaflezingen van klasse 4 vereisen voor een deel ingrijpen door een door Fronius geschoolde servicemonteur.

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 401 | Communicatie met vermogensmodule niet mogelijk | Zo mogelijk herstelt de inverter de levering aan het net na het automatisch opnieuw inschakelen | Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 406 | Temperatuursensor van vermogensmodule defect | | |
| 407 | Inwendige temperatuursensor defect | | |
| 412 | Het fix-spanningsbedrijf is in plaats van het MPP-spanningsbedrijf geactiveerd en fix-spanning is op een te lage of te hoge waarde ingesteld. | - | Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 416 | Communicatie tussen vermogensmodule en besturingseenheid niet mogelijk. | Zo mogelijk herstelt de inverter de levering aan het net na het automatisch opnieuw inschakelen | Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 425 | Communicatie met vermogensonderdeel is niet mogelijk | | |
| 437 | Automatische storingsbehandeling gestart | | |
| 445 | - Compatibiliteitsfout (bijvoorbeeld na het vervangen van een printplaat)<br>- ongeldige configuratie van vermogensdeel | De inverter levert geen stroom aan het net. | Firmware van de inverter actualiseren;<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 452 | Communicatie tussen de processoren | Zo mogelijk herstelt de inverter de levering aan het net na het automatisch opnieuw inschakelen | Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 457 | Netrelais blijft kleven | De inverter levert geen stroom aan het net. | door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 459 | Storing bij het registreren van het meetsignaal voor de isolatietest | | |
| 460 | Referentie spanningsbron voor de digitale signaalprocessor (DSP) werkt buiten de toleranties | | |
| 461 | Storing in DSP datageheugen | | |
| 463 | AC-polariteit verwisseld | De inverter levert geen stroom aan het net. | AC-polariteit controleren;<br>Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 472 | Zekering voor aarding solarmodule is defect | De inverter levert geen stroom aan het net. | Zekering voor de aarding van de solarmodule vervangen; Treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 475 | Aarding solarmodule, isolatiestoring (verbinding tussen solarmodule en aarding) | De inverter levert geen stroom aan het net. | Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |

**Statusaflezingen - Klasse 5**

Statusaflezingen van klasse 5 verhinderen over het algemeen niet de levering aan het net, maar kunnen beperkingen bij de levering tot gevolg hebben. De statusaflezing wordt weergegeven tot deze met een druk op de toets wordt bevestigd (op de achtergrond werkt de inverter echter normaal).

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 502 | Isolatiestoring bij de solarmodules | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 509 | Geen levering aan het net de afgelopen 24 uren | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Statusaflezing verwijderen; Controleer of aan alle voorwaarden voor een storingsvrije levering aan het stroomnet is voldaan (bijv. of de solarmodules met sneeuw zijn bedekt). Indien de statusaflezing permanent wordt weergegeven: op andere statusaflezingen letten |
| 517 | Vermogensderating in verband met een te hoge temperatuur | bij optredende vermogensderating wordt op het display een waarschuwing weergegeven | zo nodig de koelluchtsleuven en koellichamen uitblazen; Storing wordt automatisch verholpen; Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 558 | Incompatibele functies (één of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijvoorbeeld na het vervangen van een printplaat) | Mogelijke storingsberichten of defecte functies van de inverter | Treedt de statusaflezing steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur |
| 560 | Vermogensderating i.v.m. te hoge frequentie | De statusaflezing wordt bij te hoge netfrequentie weergegeven. De inverter reduceert vervolgens het vermogen. De statusaflezing wordt zolang weergegeven, tot de inverter zich weer in de normale toestand bevindt. | Zodra de netfrequentie zich weer in het toelaatbare gebied bevindt en de inverter weer normaal werkt, wordt de storing automatisch gewist Treedt de statusaflezing permanent op, neem dan contact op met uw installatiemonteur. |

**Statusaflezingen - Klasse 7**

Statusaflezingen van klasse 7 betreffen de regeling, de configuratie en de dataregistratie van de inverter en kunnen de levering aan het net direct of indirect beïnvloeden.

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 705 | Conflict bij het instellen van het inverternummer (bijv. nummer dubbel verstrekt) | - | Inverternummer in setupmenu corrigeren |
| 721 | EEPROM werd opnieuw geïnitialiseerd | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Statusaflezing wissen;<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 731 | Initialisatiestoring - USB-stick wordt niet ondersteund | Waarschuwing wordt op display weergegeven | USB-stick controleren of vervangen<br>Bestandssysteem van de USB-stick controleren<br>Indien statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 732 | Initialisatiestoring - te hoge stroom op USB-stick | | |
| 733 | Geen USB-stick aangesloten | Waarschuwing wordt op display weergegeven. | USB-stick aansluiten of controleren<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 734 | Update-bestand wordt niet herkend of is niet aanwezig | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Update-bestand controleren (bijv. op correcte bestandsnaam)<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 735 | niet bij het apparaat passende update-bestanden, te oude update-bestanden | Waarschuwing wordt op het display weergegeven, update-procedure wordt afgebroken | Update-bestand controleren, zo nodig het voor het apparaat passend update-bestand ophalen (bijvoorbeeld op http://www.fronius.com)<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 736 | Schrijf- of leesfout opgetreden | Waarschuwing wordt op display weergegeven | USB-stick en de daarop bevindende bestanden controleren of de USB-stick vervangen<br>USB-stick alleen verwijderen, wanneer de LED ‘Gegevensoverdracht' niet meer knippert of brandt.<br>Als de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |

| Code | Beschrijving | Gedrag | Opheffen |
|---|---|---|---|
| 738 | Opslaan van een Log-bestand niet mogelijk (bijvoorbeeld: USB-stick is tegen schrijven beveiligd of is vol) | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Geheugenplaats creëren, schrijfbeveiliging verwijderen, zo nodig USB-stick controleren of vervangen<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 743 | Fout tijdens het updaten opgetreden | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Update-procedure herhalen, USB-stick controleren<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 745 | Updatebestanden defect | Waarschuwing wordt op het display weergegeven, updateprocedure wordt afgebroken | Updatebestanden opnieuw downloaden<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 751 | Tijd verloren gegaan | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen |
| 752 | Real Time Clock module communicatiestoring | Waarschuwing wordt op display weergegeven | Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen<br>Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 753 | Interne storing: Real Time Clock Module in de noodmodus | geen exacte tijd, verlies tijdinstelling mogelijk (levering aan stroomnet normaal) | Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen |
| 757 | Hardwarestoring in de Real Time Clock module | Waarschuwing wordt op het display weergegeven, de inverter levert geen stroom aan het stroomnet | Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen |
| 766 | Vermogensbegrenzing noodsituatie werd geactiveerd (max. 750 W) | Storingsbericht wordt op het display weergegeven | |

**Klantenservice**

**BELANGRIJK!** Neem contact op met uw Fronius leverancier of een door Fronius geschoolde servicemonteur, wanneer
- een storing vaak of permanent optreedt
- een storing optreedt die niet in de tabellen is vermeld

**Bedrijf in omgevingen met een sterke stofontwikkeling**

Bij werking van de inverter in omgevingen met sterke stofontwikkeling:
zo nodig de koellichamen en ventilatoren aan de achterzijde van de vermogensmodule met schone perslucht uitblazen.

# Technische gegevens

**Fronius Galvo 1.5-1**

Ingangsgegevens

| | |
|---|---|
| Max. gelijkstroomvermogen | 1600 W |
| MPP-spanningsbereik | 120 - 335 V DC |
| Max. ingangsspanning<br>(bij 1000 W/m² / -10 °C in nullastbedrijf) | 420 V DC |
| Max. ingangsstroom | 13,3 A |
| Max. kortsluitstroom van de solarmodule | 20,0 A |
| Max. retourstroom[4)] | 8,9 A |

Uitgangsgegevens

| | |
|---|---|
| Nominaal uitgangsvermogen ($P_{nom}$) | 1500 W |
| Max. uitgangsvermogen | 1500 W |
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| min. netspanning | 180 V [1)] |
| Max. netspanning | 270 V [1)] |
| Max. uitgangsstroom | 7,2 A |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz [1)] |
| Vervormingsfactor | < 4 % |
| Vermogensfactor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. toelaatbare netimpedantie $Z_{max}$ bij PCC[3)] | geen |
| Inschakel-stroominpuls[6)] en duur | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. uitgangs-differentieelstroom per tijdsduur | 43,0 A / 1,24 ms |

Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Maximaal rendement | 95,9 % |
| Europ. rendement | 94,5 % |
| Eigen verbruik 's nachts | 0,47 W |
| Koeling | Geregelde geforceerde ventilatie |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,35 kg |
| Toelaatbare omgevingstemperatuur | - 25 °C - +50 °C |
| Toelaatbare luchtvochtigheid | 0 - 100 % |
| EMV-emissieklasse | B |
| Overspanningscategorie DC / AC | 2 / 3 |

Veiligheidsvoorzieningen

| | |
|---|---|
| DC-isolatiemeting | Waarschuwing / uitschakeling [7)] bij $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Gedrag bij DC-overbelasting | Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing |
| DC-scheidingsschakelaar | Geïntegreerd |

**Fronius Galvo 2.0-1**

Ingangsgegevens

| | |
|---|---|
| Maximum DC-vermogen | 2140 W |
| MPP-spanningsbereik | 120 - 335 V DC |
| Max. ingangsspanning<br>(bij 1000 W/m² / -10 °C in nullastbedrijf) | 420 V DC |
| Max. ingangsstroom | 17,8 A |
| Max. kortsluitstroom van de solarmodule | 26,8 A |
| Max. retourstroom[4)] | 11,9 A |

Uitgangsgegevens

| | |
|---|---|
| Nominaal uitgangsvermogen ($P_{nom}$) | 2000 W |
| Max. uitgangsvermogen | 2000 W |
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| min. netspanning | 180 V [1)] |
| Max. netspanning | 270 V [1)] |
| Max. uitgangsstroom | 9,7 A |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz [1)] |
| Vervormingsfactor | < 4 % |
| Vermogensfactor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. toelaatbare netimpedantie $Z_{max}$ bij PCC[3)] | geen |
| Inschakel-stroominpuls[6)] en duur | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. uitgangs-differentieelstroom per tijdsduur | 43,0 A / 1,24 ms |

Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Maximaal rendement | 96,0 % |
| Europ. rendement | 94,9 % |
| Eigen verbruik 's nachts | 0,47 W |
| Koeling | Geregelde geforceerde ventilatie |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,35 kg |
| Toelaatbare omgevingstemperatuur | - 25 °C - +50 °C |
| Toelaatbare luchtvochtigheid | 0 - 100 % |
| EMV-emissieklasse | B |
| Overspanningscategorie DC / AC | 2 / 3 |

Veiligheidsvoorzieningen

| | |
|---|---|
| DC-isolatiemeting | Waarschuwing / uitschakeling [7)] bij $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Gedrag bij DC-overbelasting | Werkpuntverschuiving<br>Vermogensbegrenzing |
| DC-scheidingsschakelaar | Geïntegreerd |

**Fronius Galvo 2.5-1**

Ingangsgegevens

| | |
|---|---|
| Max. gelijkstroomvermogen | 2650 W |
| MPP-spanningsbereik | 165 - 440 V DC |
| Max. ingangsspanning<br>(bij 1000 W/m² / -10 °C in nullastbedrijf) | 550 V DC |
| Max. ingangsstroom | 16,6 A |
| Max. kortsluitstroom van de solarmodule | 24,8 A |
| Max. retourstroom[4)] | 11 A |

Uitgangsgegevens

| | |
|---|---|
| Nominaal uitgangsvermogen ($P_{nom}$) | 2500 W |
| Max. uitgangsvermogen | 2500 W |
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| min. netspanning | 180 V [1)] |
| Max. netspanning | 270 V [1)] |
| Max. uitgangsstroom | 12,1 A |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz [1)] |
| Vervormingsfactor | < 4 % |
| Vermogensfactor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. toelaatbare netimpedantie $Z_{max}$ bij PCC[3)] | geen |
| Inschakel-stroominpuls[6)] en duur | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. uitgangs-differentieelstroom per tijdsduur | 43,0 A / 1,24 ms |

Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Maximaal rendement | 96,1 % |
| Europ. rendement | 95,2 % |
| Eigen verbruik 's nachts | 0,47 W |
| Koeling | Geregelde geforceerde ventilatie |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Toelaatbare omgevingstemperatuur | - 25 °C - +50 °C |
| Toelaatbare luchtvochtigheid | 0 - 100 % |
| EMV-emissieklasse | B |
| Overspanningscategorie DC / AC | 2 / 3 |

Veiligheidsvoorzieningen

| | |
|---|---|
| DC-isolatiemeting | Waarschuwing / uitschakeling [7)] bij $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Gedrag bij DC-overbelasting | Werkpuntverschuiving<br>Vermogensbegrenzing |
| DC-scheidingsschakelaar | Geïntegreerd |

**Fronius Galvo 3.0-1**

Ingangsgegevens

| | |
|---|---|
| Max. gelijkstroomvermogen | 3160 W |
| MPP-spanningsbereik | 165 - 440 V DC |
| Max. ingangsspanning<br>(bij 1000 W/m² / -10 °C in nullastbedrijf) | 550 V DC |
| Max. ingangsstroom | 19,8 A |
| Max. kortsluitstroom van de solarmodule | 29,6 A |
| Max. retourstroom[4)] | 13,2 A |

Uitgangsgegevens

| | |
|---|---|
| Nominaal uitgangsvermogen ($P_{nom}$) | 3000 W |
| Max. uitgangsvermogen | 3000 W |
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| min. netspanning | 180 V [1)] |
| Max. netspanning | 270 V [1)] |
| Max. uitgangsstroom | 14,5 A |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz [1)] |
| Vervormingsfactor | < 4 % |
| Vermogensfactor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. toelaatbare netimpedantie $Z_{max}$ bij PCC[3)] | geen |
| Inschakel-stroominpuls[6)] en duur | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. uitgangs-differentieelstroom per tijdsduur | 43,0 A / 1,24 ms |

Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Maximaal rendement | 96,1 % |
| Europ. rendement | 95,4 % |
| Eigen verbruik 's nachts | 0,47 W |
| Koeling | Geregelde geforceerde ventilatie |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Toelaatbare omgevingstemperatuur | - 25 °C - +50 °C |
| Toelaatbare luchtvochtigheid | 0 - 100 % |
| EMV-emissieklasse | B |
| Overspanningscategorie DC / AC | 2 / 3 |

Veiligheidsvoorzieningen

| | |
|---|---|
| DC-isolatiemeting | Waarschuwing / uitschakeling [7)] bij $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Gedrag bij DC-overbelasting | Werkpuntverschuiving<br>Vermogensbegrenzing |
| DC-scheidingsschakelaar | Geïntegreerd |

**Fronius Galvo 3.1-1**

Ingangsgegevens

| | |
|---|---|
| Max. gelijkstroomvermogen | 3310 W |
| MPP-spanningsbereik | 165 - 440 V DC |
| Max. ingangsspanning<br>(bij 1000 W/m² / -10 °C in nullastbedrijf) | 550 V DC |
| Max. ingangsstroom | 20,7 A |
| Max. kortsluitstroom van de solarmodule | 31,0 A |
| Max. retourstroom[4)] | 13,8 A |

Uitgangsgegevens

| | |
|---|---|
| Nominaal uitgangsvermogen ($P_{nom}$) | 3100 W |
| Max. uitgangsvermogen | 3100 W |
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| min. netspanning | 180 V [1)] |
| Max. netspanning | 270 V [1)] |
| Max. uitgangsstroom | 15,0 A |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz [1)] |
| Vervormingsfactor | < 4 % |
| Vermogensfactor cos phi | 1<br>0,85 - 1 ind./cap.[2)] |
| Max. toelaatbare netimpedantie $Z_{max}$ bij PCC[3)] | geen |
| Inschakel-stroominpuls[6)] en duur | 36,0 A / 9,4 ms |
| Max. uitgangs-differentieelstroom per tijdsduur | 43,0 A / 1,24 ms |

Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Maximaal rendement | 96,1 % |
| Europ. rendement | 95,4 % |
| Eigen verbruik 's nachts | 0,47 W |
| Koeling | Geregelde geforceerde ventilatie |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |
| Toelaatbare omgevingstemperatuur | - 25 °C - +50 °C |
| Toelaatbare luchtvochtigheid | 0 - 100 % |
| EMV-emissieklasse | B |
| Overspanningscategorie DC / AC | 2 / 3 |

Veiligheidsvoorzieningen

| | |
|---|---|
| DC-isolatiemeting | Waarschuwing / uitschakeling [7)] bij $R_{ISO}$ < 600 kOHM |
| Gedrag bij DC-overbelasting | Werkpuntverschuiving<br>Vermogensbegrenzing |
| DC-scheidingsschakelaar | Geïntegreerd |

**Fronius Galvo Dummy**

| | |
|---|---|
| Nominale netspanning | 1 ~ NPE 230 V |
| Tolerantie netspanning | +10 / -5 % 1) |
| Nominale frequentie | 50 - 60 Hz 1) |
| Beschermingsklasse | IP 55 |
| Afmetingen h x b x d | 645 x 431 x 204 mm |
| Gewicht | 16,75 kg |

**Verklaring van de voetnoten**

1) Vermelde waarden zijn standaard waarden; afhankelijk van de bestelling wordt de inverter speciaal op het betreffende land afgestemd.
2) Afhankelijk van de landspecifieke set-up of apparaat specifieke instellingen (ind. = inductief; cap. = capacitief)
3) PCC = aansluiting op het openbare net
4) Maximale stroom vanaf inverter naar solarmodule bij een storing in de inverter of bij defecte isolatie tussen AC- en DC-zijde
5) veiliggesteld door de elektrische constructie van de inverter
6) Piekstroom bij inschakelen van de inverter
7) Volgens landspecifieke Setup

**Aangehouden normen en richtlijnen**

- IEC 62109-1:2010
- IEC 62109-2:2011
- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:2008
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- EN 62233:2008

**CE-aanduiding**
Aan alle vereiste en geldende normen en richtlijnen ten aanzien van de geldende EU-richtlijn wordt voldaan, zodat de apparatuur het CE-aanduiding draagt.

**Net-interface**
- ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712
- VDE 0126-1-1/A1
- VDE-AR-N 4105

**Parallelbedrijf van zelfopwekkingsinstallaties**
De inverter voldoet aan de
- 'Richtlijn voor aansluiting en parallelbedrijf van zelfopwekkingsinstallaties met het laagspanningsnet', uitgegeven door de Vereniging van Duitse Elektriciteitswerken (VDEW)
- 'Technische richtlijnen voor het parallelbedrijf van zelfopwekkingsinstallaties met verdelernetwerken', uitgegeven door het Verbond van de Oostenrijkse Elektriciteitswerken

**Schakeling ter voorkoming van eilandwerking**
De inverter beschikt over een door de VDE conform VDE-AR-N 4105 goedgekeurde schakeling ter voorkoming van eilandwerking.

**Netuitval**
De standaard in de inverter geïntegreerde meet- en veiligheidsprocedures ervoor dat bij een netuitval (uitschakeling door het energiebedrijf of leidingschade) de levering aan het net onmiddellijk wordt onderbroken.

# Garantiebepalingen en verwijdering

**Fronius-fabrieks-garantie**

Bij levering van een Fronius-inverter geldt wereldwijd de Fronius-fabrieksgarantie van 60 maanden gerekend vanaf de installatiedatum. Deze fabrieksgarantie kan tegen betaling worden verlengd.
Gedurende de garantieperiode garandeert Fronius een goede werking van de inverter.
Voor gedetailleerde, landspecifieke garantiebepalingen raadpleegt u de verantwoordelijke installateur of de volgende webpagina:
http://www.fronius.com/Solar/Warranty

Om aanspraak te kunnen maken op de Fronius-fabrieksgarantie moeten de bij het product behorende factuur en garantiebepalingen (en indien van toepassing het aangeschafte aanvullende garantiecertificaat voor het verlengen van de garantie) worden overlegd.

Fronius raadt u bovendien aan om na het in bedrijf nemen van de inverter een exemplaar van de geldende garantiebepalingen af te drukken.

**Recycling**

Als uw inverter een keer vervangen moeten worden, neemt Fronius het oude apparaat terug en zorgt voor een vakkundig recycling.

# Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

**Fronius International GmbH**
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv@fronius.com
http://www.fronius.com

**Fronius USA LLC** Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!